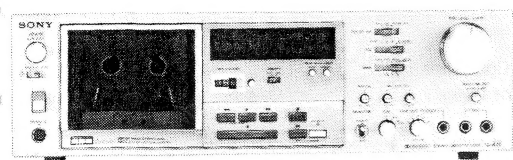


STEREO CASSETTE DECK

# TC-K81

**OPERATING INSTRUCTIONS**    Page 2

Before operating the unit, please read this manual thoroughly.  
This manual should be retained for future reference.

**MODE D'EMPLOI**    Page 16

Avant toute opération, lire attentivement ce mode d'emploi.  
Conserver ce manuel pour toute référence ultérieure.

**BEDIENUNGSANLEITUNG**    Seite 30

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung  
sorgfältig durch.  
Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen gut auf.

**MANUAL DE INSTRUCCIONES**    Página 44

Antes de manipular el aparato, lea usted este manual detenida-  
mente.  
Conserve este manual para futuras referencias.

## FEATURES

### Three-head system with S&F (Sendust and Ferrite) heads

Separate record and playback heads with optimum gap and impedance result in distortion-free recording and greatly extended frequency response. Sendust and Ferrite heads provide wider dynamic range and more durability, and take full advantage of the new metal tapes. For good tape-to-head contact the heads are mounted in one block, and each head is separately adjusted for precise azimuth alignment. The three-head system also enables you to monitor playback while recording.

### Logic-controlled function buttons

"Feather-touch" function buttons controlled by a microprocessor are switched directly from any one mode to another. The record muting button enables you to make a 4-second blank space between selections automatically.

### LED peak program meters

The peak meters employ 32 separate LED elements that respond instantly to transient signal peaks over a greater dynamic range from -40 dB up to +8 dB, and are suitable even for extended dynamic range metal tapes. Automatic and manual peak-hold capabilities are provided for more convenient meter reading. This meter is also used for bias and record level calibration.

### Metal tape EQ/BIAS position

The increased output level, reduced distortion, added high-frequency response and improved S/N ratio of the new metal tapes are available by the inclusion of this feature.

### Bias and record level calibration

Bias current can be adjusted to the optimum level for any tape on the market precisely and effortlessly, which assures the flattest possible response. Furthermore, record level can be calibrated by compensating for the tape sensitivity, which permits optimum performance of the Dolby NR system.

### Two-motor

Two-motor drive system provides accurate and stable tape transport. A motor for capstan drive is a linear BSL (brushless and slotless) motor having an extremely smooth torque.

### Closed-loop dual-capstan tape drive system

Ensures uniform tape tension and stable tape to head contact.

### New Dolby IC

Newly-developed Dolby IC further improves the characteristics and reliability of the Dolby NR system.

### Timer-activated recording and playback

A timer switch is provided to turn the deck on and off any number of times at any preset time determined by an optional timer.

## WARNING

To prevent fire or shock hazard, do not expose the unit to rain or moisture.

To avoid electrical shock, do not open the cabinet. Refer servicing to qualified personnel only.

## TABLE OF CONTENTS

Operating voltage . . . . .	2
Precautions . . . . .	3
Function of controls . . . . .	4
Connections . . . . .	6
Recording . . . . .	7
Recording new material while the tape is running . . . . .	7
Recording level adjustment . . . . .	8
Tape EQ/BIAS recommendations . . . . .	8
Record monitoring . . . . .	8
Playback . . . . .	9
Erasing . . . . .	9
Record muting operation . . . . .	9
Memory stop/play . . . . .	9
Auto play . . . . .	9
BIAS/REC LEVEL calibration . . . . .	10
Timer-activated recording and playback . . . . .	11
Notes on cassettes . . . . .	11
Maintenance . . . . .	12
Specifications . . . . .	13
Trouble checks . . . . .	14

## OPERATING VOLTAGE

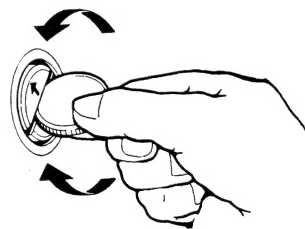
Before connecting the unit to the power source, check that the operating voltage of your unit is the same as the local power line voltage.

The model in European countries (type 1): operates on 220 V ac ~ (or 240 V ac adjustable by authorized Sony personnel).

The model in the United Kingdom (type 2): operates on 240 V ac ~ (or 220 V ac adjustable by authorized Sony personnel).

The model in other countries (type 3): operates either on 110, 120, 220, or 240 V ac ~.

The voltage selector is located on the rear panel. If the selector must be reset, **disconnect the ac power cord** and turn the selector with a coin so that the arrow mark of the selector points to the proper voltage figure.



## For the Customers in the United Kingdom

### Important

The wires in the mains lead are coloured in accordance with the following code:

Blue: Neutral  
Brown: Live

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black.

The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.

## PRECAUTIONS

### On safety

- Before operating the set, be sure that the operating voltage of your unit is identical with that of your local power supply.
- Should any liquid or solid object fall into the cabinet, unplug the unit and have it checked by qualified personnel before operating it any further.
- Unplug the unit from the wall outlet if it is not to be used for an extended period of time. To disconnect the cord, pull it out by the plug. Never pull the cord itself.

### On installation

- Good air circulation is essential to prevent internal heat build-up in the unit. Place the unit in a location with sufficient air circulation.
- Do not install the unit in a location near heat sources such as radiators or air ducts, or in a place subject to direct sunlight, excessive dust or mechanical vibration.
- Place the unit with the front panel facing toward you. Do not operate the unit in an inclined position.

### On operation

- If the cassette holder is not closed completely, the function buttons do not operate even with being pressed.
- Do not press the eject button while the tape is running.
- Before turning on the POWER switch, check to see that the timer switch [Ⓢ] is set at OFF. If the power is turned on with this switch set to the REC position, previously recorded material will be erased. The REC and PLAY positions should be used only for timer-activated operation.
- Be sure to set the CAL switch to BIAS or REC LEVEL only when the bias or record level calibration is required.

### On head cleaning

The best performance of your unit is dependent on the periodic cleaning of the heads and all surfaces over which the tape travels.

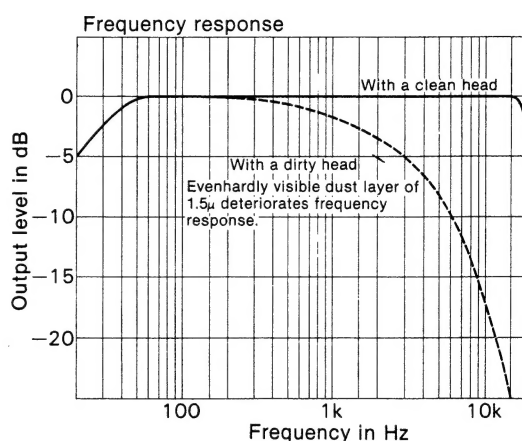
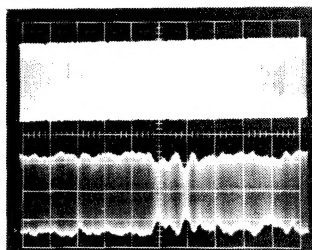
Dirty heads and tape path cause :

- Loss of high frequency response
- Loss of sound volume
- Sound drop-outs

Playback waveform at 10 kHz

With a clean head

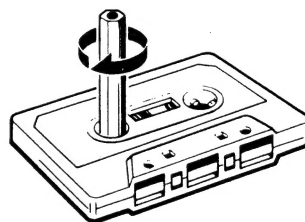
With a dirty head (The output level fluctuates.)



Cleaning should be done every after 10 hours of operation.  
For details, see "Maintenance" on page 12.

### On cassette

Before inserting a cassette, take up any slack in the tape to prevent it from becoming entangled around the capstan.



If you have any question or problem concerning your unit, please contact your nearest Sony service facility.

## FUNCTION OF CONTROLS

The numbers in the photo are keyed to that of each control.

### ① POWER switch

This turns the power on or off. The lamp in the cassette holder and peak program meters will light up when the unit is turned on.

### ② Timer switch [⌚]

Automatic recording and playback at any predetermined time is possible using a commercially available timer. For recording, set the timer switch to the REC position; for playback, set the switch to the PLAY position. See "Timer-activated recording and playback" on page 11.

### ③ Cassette holder

### ④ TAPE COUNTER and reset button

The tape counter is used for numerical reference during recording and numerical indexing of recorded cassettes. To return the numbers to zero, press the reset button.

### ⑤ MEMORY switch

The MEMORY switch is used for precise program relocation, whether at the very beginning of the side or far into the recorded tape. When the cassette is rewound to "000" of the tape counter (actually "999" in order to avoid cutting the starting point of the tape), the tape motion stops and the pressed rewind button is released, or the replay from rewind will begin if the forward button has been pressed together with the rewind button. See "Memory stop/play" on page 9.

### ⑥ LED peak program meters

With the MONITOR selector set at SOURCE, the meters show the recording level of each channel, and at TAPE, the meters show the recorded levels of the tape.

The peak program meter follows the transient peaks of occasional high level inputs that cannot be followed by conventional VU meters, assuring accurate recording level adjustment.

For easy reading, the indication of the highest peak level will be held on the meter scale, while varying levels lower than the peak are separately indicated on the meter.

Also, observe these meters for adjusting the calibration level. At this time, one segment is about 0.5 dB. See "BIAS/REC LEVEL calibration" on page 10.

### ⑦ PEAK HOLD RESET buttons

You can choose the peak level indication in two ways.

By pressing the **AUTO** button, the peak level indication is held for about 1.7 seconds and then a new peak level will be indicated automatically on the meter. To release this button, press the **MANUAL** button.

By pressing the **MANUAL** button (non-locking), the peak level indication is reset and will not be held until you release the button. After releasing the button, the highest peak level is held on the meter until a higher signal level occurs. This peak level indication is useful to show the highest level in the tape or disc copy, or to know the highest peak level as well as the varying levels in live recording.

### ⑧ DOLBY NR switch

Through the Dolby\* NR (Noise Reduction) recording/playback process, tape hiss (high-frequency noise inherent in any tape) is reduced and signal-to-noise ratio is improved.

During recording, low-level high-frequency signals which may be either partially or totally concealed by tape noise, are boosted, thereby allowing the recorded material to be heard above the tape hiss level.

During playback, the same boosted signals are automatically reduced returning the recorded material to the actual levels at which it started. Simultaneously, the noise level which was mixed with the recorded material is also reduced in volume, eliminating much of the background noise from these low-level high-frequency passages.

#### With Dolby NR process

**ON:** Use this position only when recording FM stereo broadcasts.

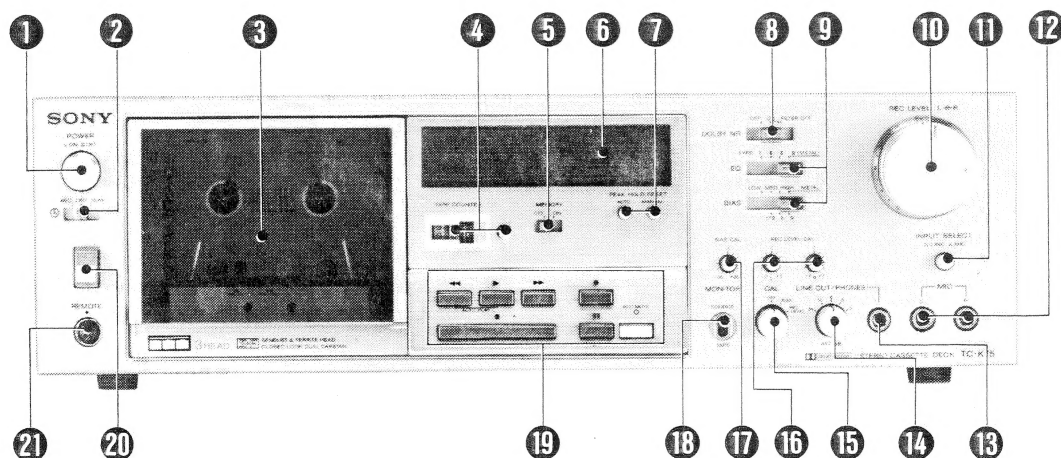
The multiplex filter eliminates the 19 kHz pilot signal and the 38 kHz subcarrier, carried on FM stereo broadcasts, which otherwise may affect the Dolby characteristics. This position is also used for playing back any Dolby recorded tape.

**FILTER OFF:** For recording programs other than FM stereo broadcasts, such as discs or miked programs. This position is also used for playing back any Dolby recorded tape.

#### Without Dolby NR process

Set the switch to the OFF position in recording and playback modes.

\* "Dolby" and the double-D symbol are trade marks of Dolby Laboratories. Noise reduction system manufactured under license from Dolby Laboratories.





### ⑨ Tape select switches [EQ, BIAS]

**EQ:** Select the correct equalization characteristics for the tape to be used in both recording and playback modes.

**BIAS:** Select the optimum bias current for the tape to be used in the recording mode. This switch does not affect playback. See "Tape BIAS/EQ recommendations" on page 8.

### ⑩ REC LEVEL controls

These controls adjust the recording level. The inner knob is for the right channel and the outer for the left channel.

### ⑪ INPUT SELECT switch

For recording through the MIC jacks, push this switch [MIC]. For recording through the LINE IN jacks, release it by pushing it again [LINE].

### ⑫ MIC jacks

Any low-impedance microphone equipped with a phone plug may be used. If your microphone is equipped with a mini plug, an adaptor for converting to phone plug is required.

### ⑬ Headphones jack

Headphones may be inserted to monitor the input and recorded signals. Headphone volume is adjustable with the LINE OUT/PHONES level control.

### ⑭ LINE OUT/PHONES level control

This control governs the output level of the VARIABLE LINE OUT jacks as well as the headphone level. At "0" position, the output level of the VARIABLE LINE OUT jacks is rated at 0.435 V and the headphone level is rated at 77.5 mV (at a load impedance of 8 ohms).

When this control is set to the "3" position, the level is reduced by 3 dB, and by setting it to "6", "12", or "24", the level is reduced by 6 dB, 12 dB, or 24 dB, from the rated output obtained at the "0" position.

This control has no relation to the peak program meters and the output level of the FIXED LINE OUT jacks.

### ⑮ CAL switch

This switch is used to oscilate the 8 kHz and 400 Hz bias calibration signals at BIAS position and 400 Hz record level calibration signal at REC LEVEL. With this switch at BIAS or REC LEVEL position, input and output signals are cut off internally.

For normal operation, set this switch to OFF. Do not forget to return it to OFF after calibrating the bias and record level.

### ⑯ REC LEVEL CAL controls

To compensate precisely for the tape sensitivity, adjust the peak program meters with these controls (L and R) to read the REC CAL point, at which point one red LED lights, while recording the 400 Hz calibration signal with the CAL switch at REC LEVEL position. The center "0" position of these controls is adjusted with Sony BHF, CD-α, FeCr and METALLIC cassettes.

### ⑰ BIAS CAL control

To adjust precisely for the optimum bias current, adjust the peak program meters with this control so that the upper meter which shows playback level of the 8 kHz calibration signal and the lower meter which shows that of the 400 Hz calibration signal deflect to the same point, while recording these signals with the CAL switch at BIAS position. Optimum bias current for any kind of tape is thus obtained.

The center "0" position of this control is adjusted with Sony BHF, CD-α, FeCr and METALLIC cassettes.

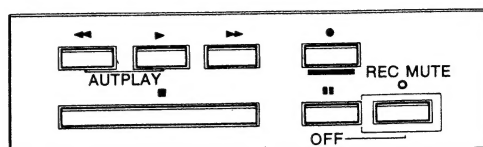
After calibrating the bias current, compensate for the tape sensitivity.

### ⑱ MONITOR selector

For recording level adjustment, set this selector to SOURCE, and for playback, set it to TAPE. While recording, the TAPE position monitors the recorded sounds and SOURCE position monitors the sounds to be recorded (source material).

### ⑲ Function buttons

Direct changing from one mode to another mode is possible. The modes of forward, record and pause are indicated by the illumination of a corresponding lamp.



**Rewind button [◀]:** Press this button to rewind the tape. If pressed together with the forward button, auto play or memory play is possible. See page 9.

**Forward button [▶]:** Press this button for playing back the tape. For recording, press this button while depressing the record button.

**Fast-forward button [▶▶]:** Press this button for fast winding of the tape.

**Record button [●]:** To start recording, while depressing this button, press the forward button.

**Stop button [■]:** To stop the tape motion, press this button. When a tape is entirely wound in any operating mode, the engaged mode will be shut off automatically.

**Pause button [■ ■]:** To momentarily pause during recording or playback, press this button. To restart, press it again. Also use this button for releasing the record muting mode. See page 9.

**REC MUTE button [○]:** Press this button to eliminate unwanted programs and provide an interspacing during recording. The tape movement will pause automatically after four seconds. To provide blanks under four seconds, press this button, and then the pause button after the desired shorter interval to release it. To provide blanks over four seconds, hold this button pressed until the desired interval is secured. Press the pause button to release it. See "Record muting operation" on page 9.

### ⑳ Eject button [▲]

Press this button to open the cassette holder. Do not press this button while the tape is in motion, since this may damage the tape.

### ㉑ REMOTE control jack

Connect the optional remote control unit RM-50 for remote control operation of tape transport functions. The tape deck function buttons are also operative while the remote control is connected. Read the RM-50 instruction manual before using.

## CONNECTIONS

- Turn off the amplifier before making connections.
- Be sure to insert the cable connectors firmly into the jacks. Loose connections may cause hum and noise.
- The red plug of the supplied connecting cord should be connected to the red jack (R: right channel) and the other plug to the white jack (L: left channel).

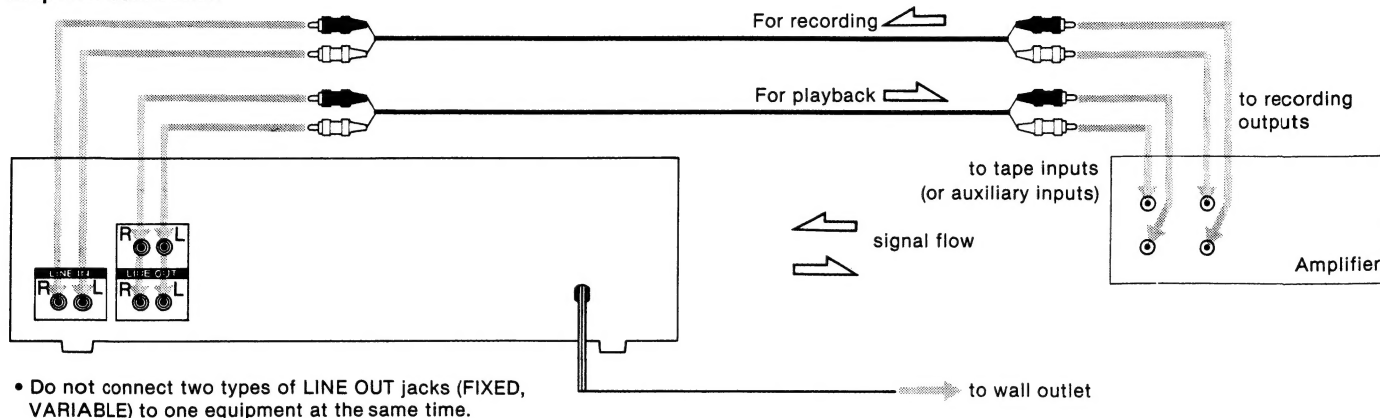
### LINE OUT jacks

Either the FIXED or VARIABLE LINE OUT jacks can be used.

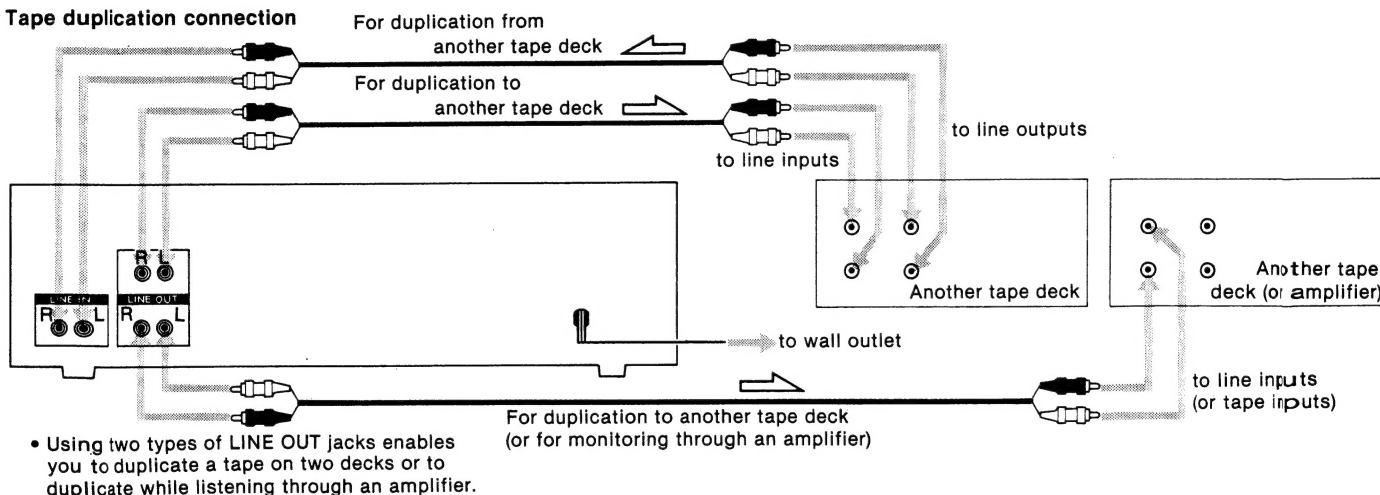
**FIXED:** The output level is fixed regardless of the adjustment of the LINE OUT/PHONES level control.

**VARIABLE:** The output level can be varied with the LINE OUT/PHONES level control. We recommend that you use these jacks if you want to match the output level of the tape deck with that of other source equipment connected to the amplifier.

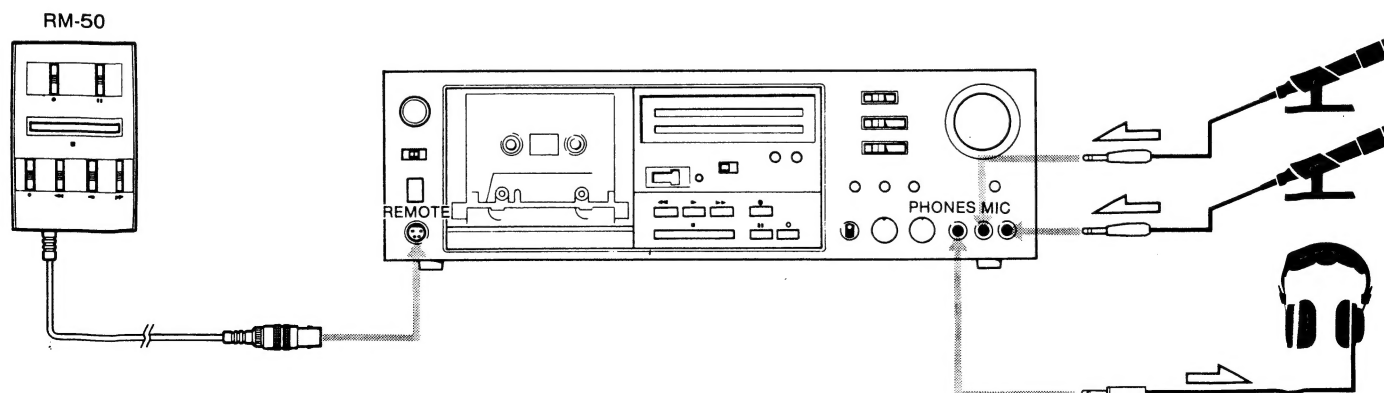
### Amplifier connection



### Tape duplication connection

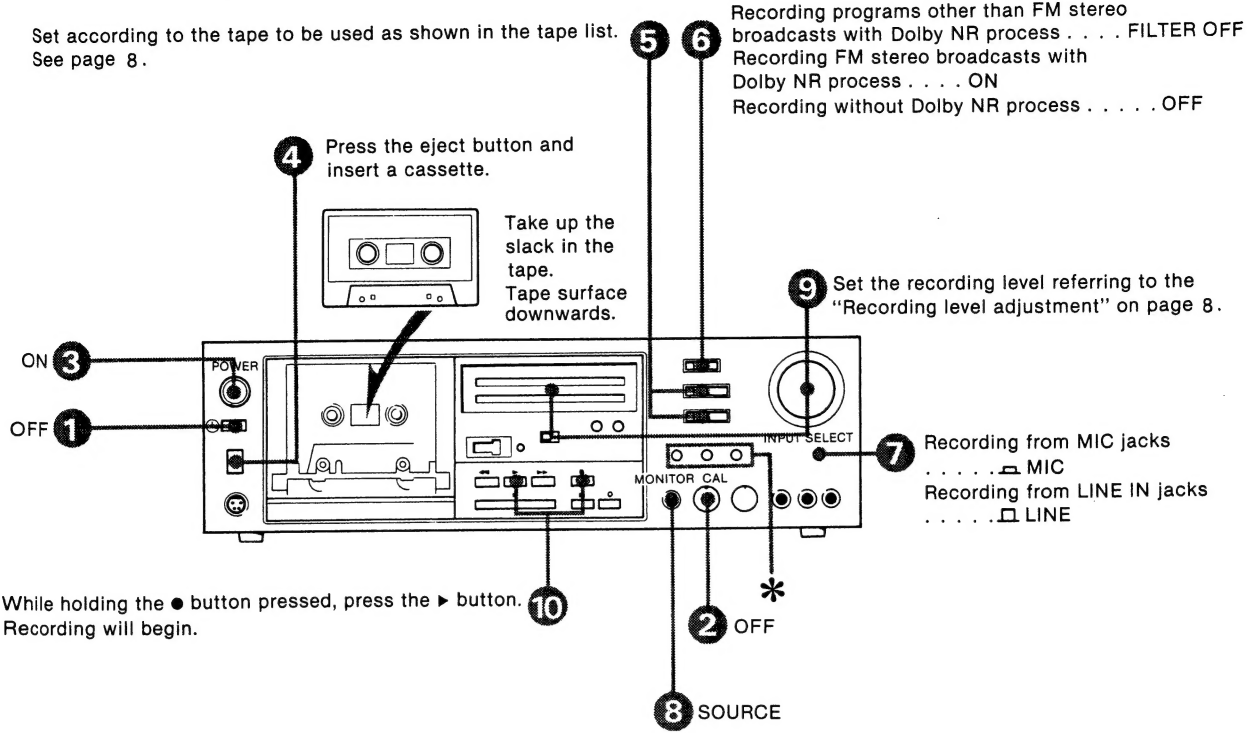


### Connection on front panel



RECORDING

Follow the numbered diagram to begin recording.



\* The above diagram illustrates the recording procedure without calibration. When the BIAS CAL and REC LEVEL CAL controls are set to the "0" position, the operation is the same as that used by conventional tape decks which have no calibration system. After understanding the basic operation, see "BIAS/REC LEVEL calibration" on page 10 to take full advantage of the tape to be used. If you already know the optimum settings of both CAL controls for the tape to be used, set the controls to that position before starting to record.

**RECORDING NEW MATERIAL WHILE THE TAPE IS RUNNING**  
To change directly from play to record during playback mode, press the record button while holding the forward button pressed. This operation is useful for after-recording of new material (in spaces made by record muting operation) or re-recording in your dissatisfied spot on a recorded tape.

## RECORDING LEVEL ADJUSTMENT

The recording level is adjusted while reading the input level of the program source to be recorded on the peak program meter.

The peak program meter instantaneously registers the input signal level while a conventional VU meter has a lag so that it many times does not accurately reflect a strong input of short duration.



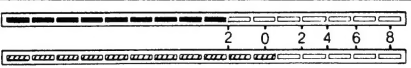
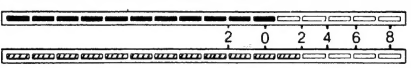
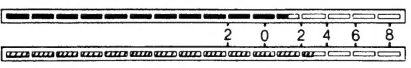
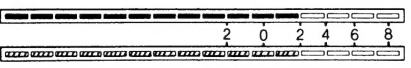
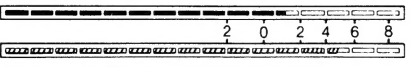
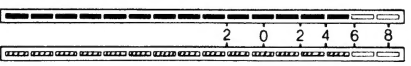
This difference in response time is reflected in the different scales of the VU meter and the peak program meter. The -4 dB point on the peak program meter scale corresponds to the 0 VU point on a VU meter scale.

The recording level should be set as high as possible while still avoiding distortion, and this will depend on the type of tape being used. Generally, the recording level is properly set for TYPE I cassettes when the peak program meters deflect to about 0 dB at the highest signal level; to about +2 dB for TYPE II cassettes; to about +4 dB for TYPE III cassettes and to about +6 dB for TYPE IV cassettes.

If the meters deflect continuously the full scale, the setting is too high and will result in distorted recording. If the meters deflect only to about -10 dB, the setting is too low and this will result in noisy recording. However, when recording programs containing strong, sharp pulses, the level may be too high if adjusted in this way, and distorted tapes could result.

Since tape maximum output level of any tape is lower in the higher frequencies than in the lower frequencies, tape saturation at the higher frequencies occurs at lower input levels. Consideration has to be given to the program source to be recorded and to the characteristics of the cassette to be used, since each cassette, even cassettes with the same type tape, has different characteristics.

The following table will give you a starting point in setting the recording level of various kinds of programs using Sony cassettes.

Type of tape	Sony cassettes	<div>  mid and high freq. range programs (piano, guitar, etc.)         </div> <div>  low and mid freq. range programs (vocal, etc.)         </div>
TYPE I	CHF	
	BHF	
	AHF	
TYPE II	CD-α	
TYPE III	FeCr	
TYPE IV	METALLIC	

### Note

The peak program meters show the input level during recording and the recorded level during playback. If the recording results in distortion at higher levels, when the recording is played back the meter still indicate these distorted passages at lower levels than the actual input levels.

## TAPE EQ/BIAS RECOMMENDATIONS

The following list shows our recommended settings, which have been determined through critical listening tests and electrical characteristic measurements, on commercially available cassettes. These settings may be changed to adhere to your personal preference.

For Sony cassettes, be sure to use the recommended settings to obtain the optimum tape characteristics.

Tapes (C-60 and C-90)	BIAS	EQ
AGFA: FERRO COLOUR BASF: LH super FUJI: FX-DUO MAXELL: SLN PHILIPS: FERRO SCOTCH: DYNARANGE	LOW	TYPE I
<b>SONY: AHF, BHF, CHF</b> AGFA: SUPER FERRO DINAMIC BASF: ferro super LH I FUJI: FX-I MAXELL: UD, UD-XL I PHILIPS: SUPER FERRO-I SCOTCH: MASTER I TDK: SD	MED (I/III)	TYPE I
<b>SONY: CD-α</b> AGFA: STEREO CHROM BASF: chromdioxid FUJI: FX-II MAXELL: UD-XL II PHILIPS: CHROMIUM SCOTCH: MASTER II TDK: SA	HIGH	TYPE II
<b>SONY: FeCr</b> AGFA: CARAT BASF: ferrochrom PHILIPS: FERRO CHROMIUM SCOTCH: MASTER III	MED (I/III)	TYPE III
<b>SONY: METALLIC</b> Other metal tapes	METAL (IV)	TYPE IV (METAL)

For adjusting the bias current more precisely to the optimum level, see "BIAS/REC LEVEL calibration" on page 10.

## RECORD MONITORING

As this tape deck has separate record and playback heads, instantaneous source/tape comparison during recording is possible with the MONITOR selector.

SOURCE: Source sound is heard.

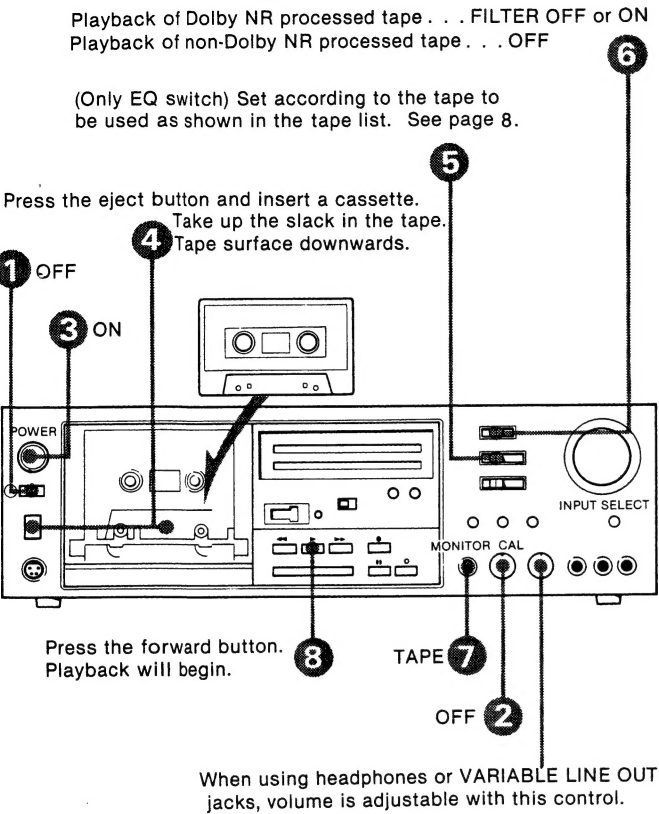
TAPE: Recorded sound is heard.

If the amplifier connection is made through tape deck LINE IN and LINE OUT jacks, and the connected amplifier has a tape-monitor selector, source/tape comparison is possible with the amplifier monitor selector. In this case, the tape deck MONITOR selector should be set at TAPE.

● While recording with a microphone, headphone monitoring is advisable because speaker monitoring may cause a howling effect.

## PLAYBACK

Follow the numbered diagram to begin playback.



## ERASING

When the tape deck functions in recording mode, the erase head operates and any previously recorded material is automatically erased.

To erase the recorded contents without recording :

- 1 Make sure that the tab of the cassette is intact or is replaced by cellophane tape.
- 2 Set the REC LEVEL controls fully to "0". (Disconnection of all of the inputs will result in a more complete erasure.)
- 3 Set the BIAS switch according to the type of tape to be erased. (METAL position assures good erasing for any type of tape.)
- 4 While holding the record button pressed, press the forward button.

## RECORD MUTING OPERATION

By pressing the REC MUTE button during recording, four seconds' interspacing is provided automatically, eliminating unwanted program material such as broadcasting commercials. While the record muting is operating, the incoming signal is not recorded on the tape but it continues to register on the meters and feed to the monitor so that you know exactly what is going on.

1 When the desired program is finished, press the REC MUTE button. The indicator of the pause button blinks on and off, and the tape path will pause automatically after four seconds.

2 Just before the desired program starts again, press the pause button again to release it. Now the recording will begin again. Repeat these steps as required.

### For blanks under four seconds

Press the REC MUTE button, and then the pause button after the desired shorter interval. The record muting mode will be released and recording will start.

### For blanks over four seconds

Hold the REC MUTE button pressed until the desired blank interval is secured. Stop pressing the REC MUTE button in order to pause. Press the pause button to start recording.

## MEMORY STOP/PLAY

The MEMORY switch is used for precise program re-location whether at the very beginning of the side or far into the recorded tape.

1 Locate a desired starting point and press the reset button to register this point ("000" shown).

2 Set the MEMORY switch to ON.

3 Record or play back the tape.

4 Rewind the tape in either of the following ways:

- To rewind the tape so that it automatically stops at the memory setting (memory stop), press the rewind button.
- To automatically play the tape from rewind (memory play), press both rewind and forward buttons simultaneously.

At the tape counter reading "999" (one point before the "000" in order to avoid cutting off the starting point of the tape), auto stop or auto play will activate according to the function button setting.

### Notes

● To rewind the tape further than the "999" point, press the rewind button again.

● If you keep pressing the rewind button all the way to "999", the tape does not stop (or does not replay) at the tape counter reading "999".

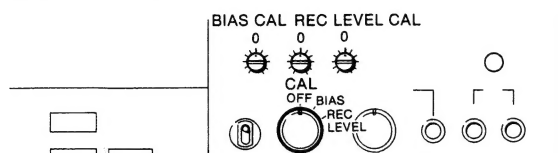
## AUTO PLAY

With the MEMORY switch set at OFF position, auto play from the tape beginning right after rewind mode is possible. To rewind the tape, press the rewind button together with the forward button. After the tape is rewound completely, rewind mode is disengaged and the tape repeats to play automatically.

## BIAS/REC LEVEL CALIBRATION

Precise and accurate adjustment to the optimum recording characteristics for each cassette to be used is possible by the bias calibration and the record level calibration. The TC-K81 is adjusted at the factory with Sony BHF, CD- $\alpha$ , FeCr and METALLIC cassettes. When using other cassettes than these, or to adjust the bias current and compensation for tape sensitivity even more precisely, you should calibrate the bias and record level. At that time first adjust the bias current to the optimum level and then compensate for tape sensitivity.

While the CAL switch is set at BIAS or REC LEVEL, the input and output signals are cut off internally. No sound is heard from the headphones or speakers whatever the position of the MONITOR selector may be.



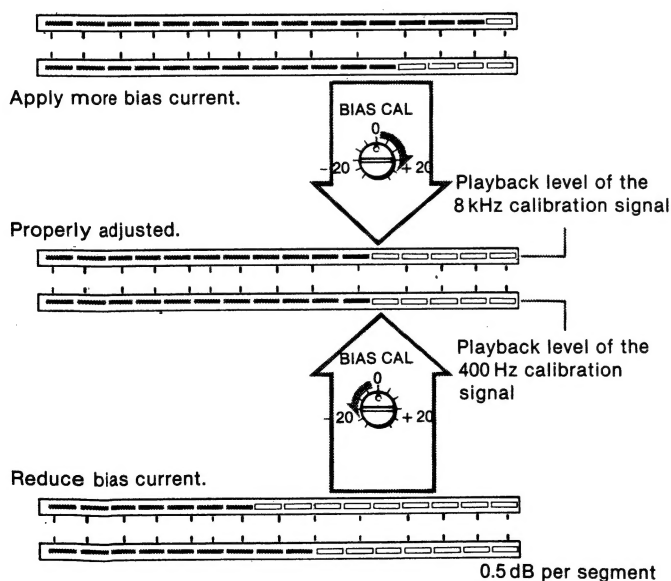
### BIAS CALIBRATION

For adjusting the bias current to the optimum level which results in the best possible frequency response, proceed as follows.

- ① Insert the cassette to be recorded.
- ② Set the tape select switches (EQ, BIAS) properly according to the type of tape.
- ③ Set the CAL switch to BIAS. The 8 kHz and the 400 Hz calibration signals are then produced.
- ④ Record the calibration signals by pressing the record button and the forward button.

The upper peak program meter shows the playback level of the 8 kHz signal and the lower that of the 400 Hz signal, whatever the position of the MONITOR selector may be.

- ⑤ Adjust the BIAS CAL control so that both peak program meters deflect to the same point.



● As small variations in bias amplitude have practically no effect on the frequency response of metal tape, the optimum bias setting may not be obtained simply by setting  $\pm 20\%$  bias amplitude.

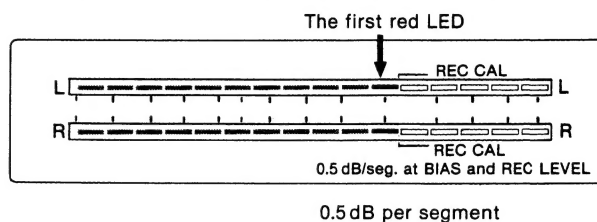
### REC LEVEL CALIBRATION

The Dolby characteristics are optimised by a correct record-playback Dolby level setting which is adjusted by compensating for tape sensitivity. By adjusting the calibration level in the following way, the tape sensitivity is automatically compensated for. Be sure make this adjustment after calibrating the bias current, as turning the BIAS CAL control also changes this level.

- ① Set the CAL switch to REC LEVEL. The 400 Hz calibration signal is then produced.
- ② Record the calibration signal by pressing the record button and the forward button.

The peak program meters show the playback level of this signal whatever the position of the MONITOR selector may be.

- ③ Adjust the REC LEVEL CAL controls (L and R) so that the peak program meters (L and R) deflect to the "REC CAL" point, at which point the second red LED just goes out and one red LED lights.



Now, the bias current is adjusted to the optimum level and the compensation for the tape sensitivity is completed. **Be sure to set the CAL switch to OFF.** Otherwise, the input signals continue to be cut off internally.

In order to erase recording of calibration signals, rewind the tape back and then start recording.

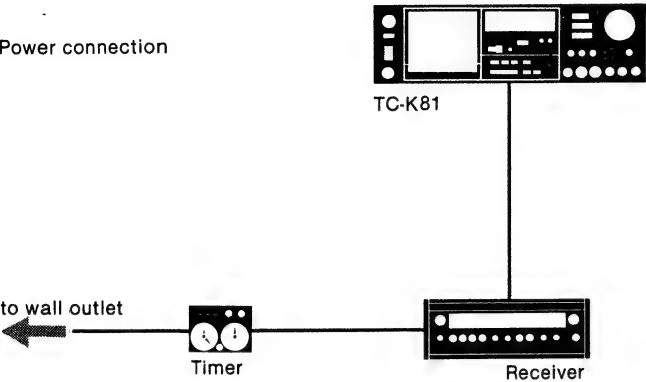
## TIMER-ACTIVATED RECORDING AND PLAYBACK

Automatic recording and playback at any desired time is possible using a commercially available timer. Continual operation may be accomplished with a timer designed to turn the deck on and off any number of times.

- Timer operation differs with various models. Before using, read the instruction manual of the timer carefully.

### Recording

① Make the power connection between the tape deck, receiver and timer. Set the timer so that power is applied to the connected equipment.



- ② Turn on the receiver, and tune in the station of the program to be recorded.
- ③ Set the tape deck timer switch [ ⑩ ] to OFF.
- ④ Insert a cassette. Note that erasure-proof tabs are intact or replaced by plastic tape.
- ⑤ Turn on the tape deck and adjust the recording level.
- ⑥ Set the timer for the desired time. (At this stage, power is interrupted to all the connected equipment.)
- ⑦ Set the tape deck timer switch to REC. The tape deck is now ready for automatic start of recording at the timer-set time.

### Playback

- ① The power connection for playback is the same as that for recording.
- ② Set the tape deck timer switch to OFF.
- ③ Insert the recorded tape.
- ④ Turn on the tape deck, and set the receiver switches for playback.
- ⑤ Set the timer for the desired time. (At this stage, power is interrupted to all the connected equipment.)
- ⑥ Set the tape deck timer switch to PLAY. The tape deck is now ready for automatic start of playback at the timer-set time.

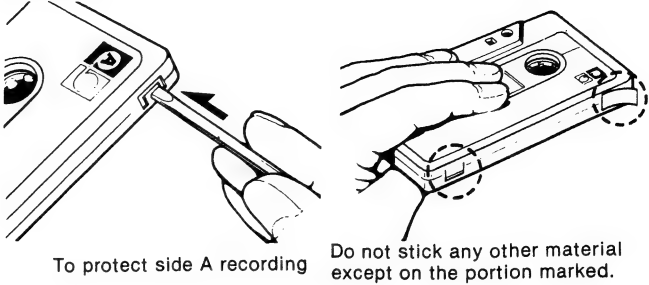
### Note

The timer switch is designed to trigger the timer-activated operation for the first time after the power is on, and is inoperative when the operation sequence is reversed. However in the latter case, if a moderate time (more than 3 seconds) is not allowed after the power is on, the timer switch may mistrigger the timer operation.

## NOTES ON CASSETTES

### To protect cassettes from accidental erasure

Remove the tab as illustrated so that the record mode does not function when the record button is pressed. To record on a cassette once tabs have been removed, simply cover the slot with cellophane or vinyl tape.



### Cassette care

- Avoid touching the tape surface of a cassette, as any dirt or dust may cause contamination of the heads.
- Do not stick thick paper or tape into the cassette, as this may affect proper cassette alignment and prevent proper tape contact with the head.
- Protect cassettes from dust by storing them in their cases. Even minor dirt or dust could cause contamination of the heads resulting in noise and sound drop-outs.
- Keep cassettes away from magnetic equipment such as speakers, amplifiers, etc., as erasure or distortion on your recorded tape could occur.
- Do not expose a cassette to direct sunlight, extremely cold temperature or moisture.
- Avoid fast-winding just before storing a cassette tape, as this may cause stretching of the tape edge if the cassette is left unused over a period of time.

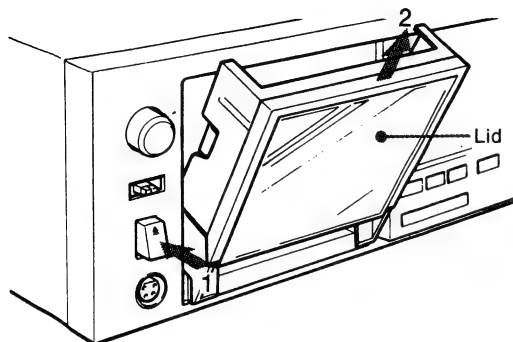


## MAINTENANCE

### Cleaning of heads and tape path

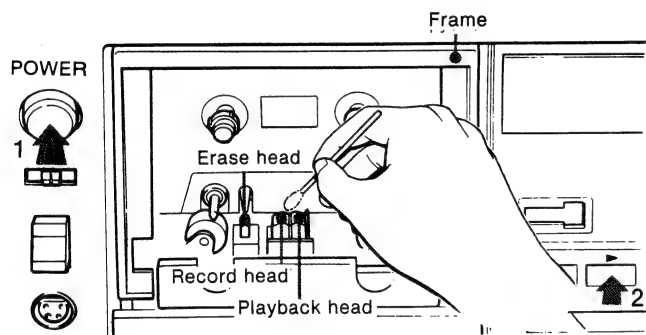
Generally, cleaning after every 10 hours of operation will be sufficient. However, for the highest quality recordings, clean all surfaces over which the tape travels prior to every recording.

① Depress the eject button to open the cassette holder and remove the lid.

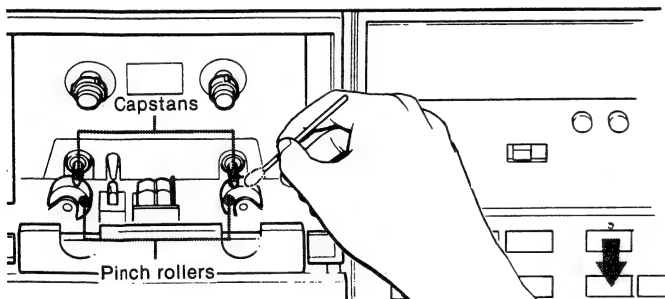


② Push the frame in.

③ Set the POWER switch to ON and press the forward button. Wipe the heads using a cleaning tip slightly moistened with alcohol.

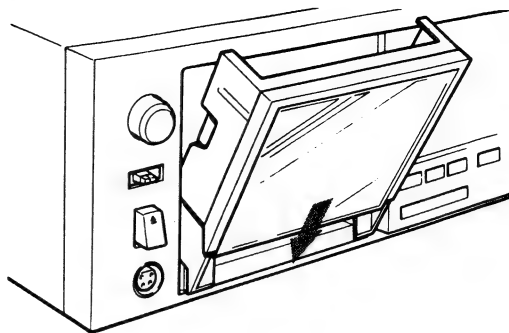


④ Wipe the pinch rollers as illustrated. Then press the pause button and wipe the capstans.



⑤ When the cleaning is finished, press the pause button and then the stop button.

⑥ Press the eject button to open the frame, and replace the lid.



● After cleaning the heads and tape path, do not insert a cassette until the cleaning fluid has dried completely.

### Demagnetizing heads

Residual magnetism will gradually build up on the heads through continuous use and cause erasure of high frequencies and hiss build-up. The heads and metallic parts of the tape path should be demagnetized after 20 to 30 hours of operation with the use of a commercially available head demagnetizer.

Be sure the unit is turned off while demagnetizing the heads and tape path.

### Cleaning the cabinet

Clean the cabinet, panel and controls with a soft cloth lightly moistened with mild detergent solution. Do not use any type of abrasive pad, scouring powder or solvent such as alcohol or benzene.

### Inside check

Consult your nearest Sony service facility to maintain optimum performance.

SPECIFICATIONS

Recording system	4-track 2-channel stereo
Fast-forward and rewind time	Approx. 80 sec. (with C-60)
Bias frequency	105 kHz
Signal-to-noise ratio	DOLBY NR OFF <ul style="list-style-type: none"><li>• With TYPE III cassette (Sony FeCr) 60 dB at peak level (NAB) 59 dB (DIN, 1975, rev.)</li><li>• With TYPE II cassette (Sony CD-α) 58 dB at peak level (NAB)</li></ul> DOLBY NR ON Improved by 5 dB at 1 kHz, 10 dB above 5 kHz
Total harmonic distortion	0.8% (with Sony METALLIC and FeCr cassette)
Frequency response	DOLBY NR OFF <ul style="list-style-type: none"><li>• With TYPE IV cassette (Sony METALLIC) 20 – 20,000 Hz 30 – 18,000 Hz (±3 dB) 30 – 13,000 Hz (±3 dB, 0 VU recording) 30 – 18,000 Hz (DIN)</li><li>• With TYPE III cassette (Sony FeCr) 20 – 20,000 Hz 30 – 18,000 Hz (±3 dB) 30 – 18,000 Hz (DIN)</li><li>• With TYPE II cassette (Sony CD-α) 20 – 19,000 Hz 30 – 17,000 Hz (±3 dB) 30 – 17,000 Hz (DIN)</li><li>• With TYPE I cassette (Sony BHF) 20 – 17,000 Hz 30 – 15,000 Hz (±3 dB) 30 – 15,000 Hz (DIN)</li></ul>
Wow and flutter	0.04% WRMS (NAB) ±0.12% (DIN)
Inputs	Microphone inputs (phone jacks) ..... 2 Sensitivity 0.25 mV (–70 dB) for a low-impedance microphone Line inputs (phono jacks)..... 2 Sensitivity 77.5 mV (–20 dB) Input impedance 50 k ohms
Outputs	Variable line outputs (phono jacks) ..... 2 Maximum output level 0.435 V (–5 dB) at load impedance 50 k ohms with LINE OUT level control at “0” Variable range of output level –5 to –29 dB (5 steps) Load impedance over 10 k ohms Fixed line outputs (phono jacks)..... 2 Output level 0.435 V (–5 dB) at load impedance 50 k ohms Load impedance over 10 k ohms Headphone output ..... 1 Variable range of output level –20 to –44 dB (5 steps) at load impedance 8 ohms

General

Power requirements	Type 1 : 220 V ac ~, 50/60 Hz (240 V ac ~ adjustable by authorized Sony personnel) Type 2 : 240 V ac ~, 50/60 Hz (220 V ac ~ adjustable by authorized Sony personnel) Type 3 : 110, 120, 220 or 240 V ac ~, 50/60 Hz
Power consumption	28 W
Dimensions	Approx. 430 × 130 × 290 mm (w/h/d) (17 × 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> × 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> inches) including projecting parts and controls
Weight	Approx. 6.3 kg (13 lbs 14 oz)
Supplied accessories	Connecting cord ..... 2 Head cleaning tips ..... 1 set

LED peak program meters

Response range	–40 dB to +8 dB
Frequency response	20 Hz – 20,000 Hz ±1.5 dB
Response time	1 millisecond
Decay time (from 0 dB to –20 dB)	750 milliseconds
Overshoot	None
Indicator elements	16 elements for each channel

While the information given is correct at the time of printing, small production changes in the course of our company’s policy of improvement through research and design might not necessarily be indicated in the specifications. We ask you to check with your appointed Sony dealer if clarification on any point is required.

Note

Appliance conforms with EEC Directive 76/889 regarding interference suppression.

## TROUBLE CHECKS

The following checks will assist in the correction of most problems which you may encounter with your unit.

Before going through the check list below, first pay attention to the following fundamental points.

- The power cord must be connected firmly.
- Connection to the amplifier must also be firm.
- Heads, capstan and pinch roller should be cleaned.
- The amplifier controls and switches should be set correctly.

### FUNCTION BUTTONS AND TAPE PATH

**The function buttons do not activate right after the POWER switch is turned on.**

- Logic-controlled function buttons operate approximately four seconds after the POWER switch is turned on.

**Recording or playback begins as soon as the POWER switch is turned on.**

- The timer switch is set at either REC or PLAY.

**The record button does not activate.**

- No cassette in the holder.
- The tab is removed from the cassette.

**Tape running noise is loud in rewind or fast-forward mode.**

- This situation depends upon the cassette used and not a problem.

**The automatic shut-off mechanism activates before the end-of-tape.**

- The tape is slack.
- The MEMORY switch is set to ON.
- This situation may also be caused by the cassette used.

### RECORDING OR PLAYBACK

**Recording or playback cannot be made or there is a decrease in sound level.**

- The CAL switch is set to BIAS or REC LEVEL.
- When playing back, the MONITOR selector is set to SOURCE.
- Dirty heads.
- Magnetic contamination or build-up on the record and playback heads.
- Improper connection.
- Improper setting of the amplifier controls.

**Excessive wow or flutter or drop-out**

- Contamination of the capstan or pinch roller.

**Insufficient erasure**

- Magnetic contamination of the erase head.

**Increase of noise or erasure of high frequencies**

- Magnetic build-up on the head.

**Unbalanced tone in higher frequencies**

- Improper setting of the DOLBY NR switch. If recorded with the switch set to ON, play back with it at ON. If recorded with it set to OFF, play back with it at OFF.
- Improper setting of the Tape select switches. See page 8. If recorded in the wrong position, adjust the tone of the amplifier in playback.
- Improper adjusting of the BIAS CAL or the REC LEVEL CAL controls.

### HOWLING OR HUM NOISE

**Oscillation occurs when trying to record from the amplifier.**

- Amplifier input selector is set at AUX position while the unit is connected to amplifier AUX jacks. Change the amplifier input selector to the recording source position.

**Oscillation occurs when trying to record from microphones.**

- The microphone is too near the speaker. Keep the microphone away from the speaker or reduce the amplifier volume.

**Hum noise**

- The tape deck is stacked just on or below the amplifier.

Should any problem persist after you have made these checks, consult your nearest Sony service facility.



## CARACTERISTIQUES

### Système à trois têtes avec têtes S et F (Sendust et ferrite)

Les têtes séparées pour l'enregistrement et la lecture avec un entrefer et une impédance optimaux permettent un enregistrement sans distorsion et une réponse en fréquence très étendue. Les têtes de sendust et ferrite fournissent une gamme dynamique plus large et une plus grande durabilité; de plus elles donnent la possibilité de profiter au maximum des nouvelles bandes métalliques. Pour un bon contact entre bande et tête, les têtes sont montées en un bloc, et chaque tête est réglée séparément pour un alignement automatique précis. Le système à trois têtes permet aussi de commander la lecture tout en enregistrant.

### Touches de commande à contrôle logique

Des touches de commande à contrôle logique, à effleurement, contrôlées par un micro-processor permettent de passer directement d'un mode à un autre. La touche d'assourdissement d'enregistrement permet l'insertion automatique d'un espace blanc de 4 secondes entre les sélections.

### Indicateurs de programme de crête LED

Ces indicateurs de crête emploient 32 éléments LED séparés qui répondent immédiatement aux crêtes de signaux passagères sur une gamme dynamique beaucoup plus grande allant de -40 dB à +8 dB, et qui sont valables même pour des bandes métalliques. Les caractéristiques de maintien manuel et automatique du niveau des crêtes permettent de lire facilement l'indicateur. Celui-ci est également utilisé pour régler le niveau d'étalonnage.

### Positions réservées pour la bande métallique des sélecteurs de bande

On peut obtenir, grâce à cette caractéristique, un niveau de sortie accru, une distorsion réduite, une réponse en haute fréquence additionnelle et un rapport signal sur bruit amélioré pour les nouvelles bandes métalliques.

### Etalonnage de la polarisation et du niveau d'enregistrement

Le courant de polarisation peut être réglé au niveau optimal avec précision et sans difficulté, pour toutes les bandes disponibles dans le commerce, ce qui entraîne la réponse la plus plate possible. De plus, le niveau d'enregistrement peut être calibré en compensant la sensibilité de la bande, ce qui permet une performance optimale du système Dolby NR.

### Deux moteurs

Un système d'entraînement à deux moteurs permet un transport de bande stable et précis. Le moteur pour l'entraînement du cabestan est un moteur linéaire BSL (sans balai ni rainure) et à torsion extrêmement souple.

### Système d'entraînement de la bande à cabestan double et à boucle verrouillée

Ce système assure une tension de bande uniforme et un contact de la tête stable sur la bande.

### Nouveau circuit intégré Dolby

Ce circuit Dolby de conception toute nouvelle améliore encore les caractéristiques et la fiabilité du procédé réducteur de bruit Dolby NR.

### Enregistrement et lecture activés par minuterie

L'interrupteur de minuterie permet de mettre en marche ou d'arrêter l'appareil autant de fois qu'on le désire et à n'importe quelle heure prééglée, par l'intermédiaire d'une minuterie fournie sur option.

## AVERTISSEMENT

Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer l'appareil à la pluie ou à l'humidité.

Afin d'écartier tout risque d'électrocution, garder le coffret fermé. Ne confier l'entretien de l'appareil qu'à un personnel qualifié.

## TABLE DES MATIERES

Tension de fonctionnement	16
Précautions	17
Fonctions des commandes	18
Connexions	20
Enregistrement	21
Enregistrement d'un nouveau matériel pendant le défilement de la bande	21
Réglage du niveau d'enregistrement	22
Recommandations des sélecteurs de bande [EQ/BIAS]	22
Contrôle de l'enregistrement	22
Lecture	23
Effacement	23
Assourdissement d'enregistrement	23
Arrêt/lecture mémorisés	23
Lecture automatique	23
Etalonnage du niveau de polarisation/enregistrement	24
Enregistrement et lecture commandés par minuterie	25
Remarques sur les cassettes	25
Entretien	26
Spécifications	27
Dépannage	28

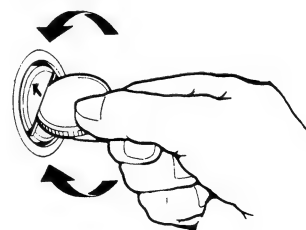
## TENSION DE FONCTIONNEMENT

Avant de connecter l'appareil à une source d'alimentation, vérifier que la tension de fonctionnement de l'appareil correspond à celle de la tension secteur locale.

Modèle destiné à l'Europe: fonctionne sur secteur de 220 V (240 V réglable par un personnel autorisé Sony).

Modèle destiné au Royaume-Uni: fonctionne sur secteur de 240 V (220 V réglable par un personnel autorisé Sony).

Modèle destiné aux autres pays: fonctionne sur secteur 110, 120, 220, ou 240 V. Le sélecteur de tension est situé sur le panneau arrière. Si le réajustement est nécessaire, **débrancher le cordon d'alimentation secteur** et tourner le sélecteur à l'aide d'une pièce de monnaie, de façon à ce que la flèche soit dirigée sur le chiffre de la tension adéquate.



## PRECAUTIONS

### Sécurité

- Avant de faire fonctionner l'appareil, vérifier que sa tension est identique à celle du secteur local.
- Si un matériau quelconque, liquide ou solide, pénètre à l'intérieur du coffret, débrancher l'appareil, et, avant de le refaire fonctionner, le faire vérifier par un technicien compétent.
- Débrancher l'appareil de la prise secteur s'il ne doit pas être utilisé pendant une longue période. Pour débrancher le cordon, le tirer par la fiche. Ne jamais tirer par le cordon lui-même.

### Installation

- Une bonne circulation d'air est nécessaire pour éviter une surchauffe à l'intérieur de l'appareil. Le placer dans un endroit où celle-ci est suffisante.
- Ne pas placer l'appareil près de sources de chaleur comme des radiateurs ou des bouches d'air chaud, ni à un endroit exposé directement aux rayons du soleil, à la poussière ou aux vibrations mécaniques.
- Placer l'appareil de façon à ce que le panneau avant soit dirigé vers soi. Ne pas l'utiliser incliné.

### Remarques sur le fonctionnement

- Si le support cassette n'est pas complètement fermé, les touches de commande ne fonctionnent pas quand on les enfonce.
- Ne pas enfoncer la touche d'éjection quand la bande défile.
- Avant de mettre l'interrupteur d'alimentation [POWER] sur ON, vérifier que l'interrupteur de minuterie [⌚] est bien sur OFF. Si on alimente l'appareil quand cet interrupteur est sur REC, les enregistrements précédents seront effacés. Les positions REC et PLAY ne doivent être utilisées que lors du fonctionnement activé par minuterie.
- Bien placer l'interrupteur d'étalonnage [CAL] sur BIAS ou sur REC LEVEL uniquement lorsqu'un réglage du niveau d'étalonnage est nécessaire.

### Nettoyage de tête

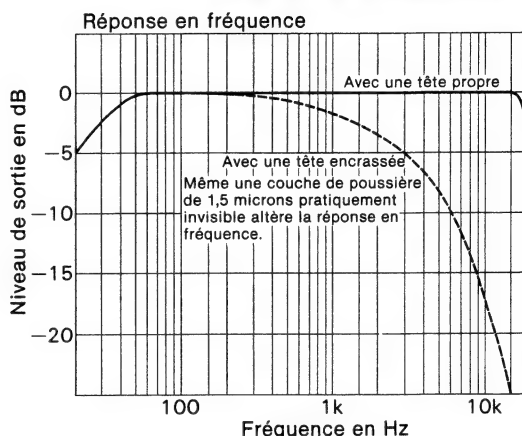
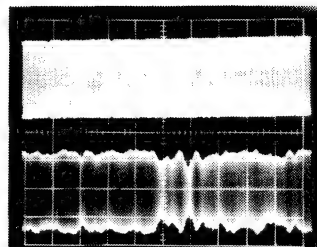
Pour tirer le meilleur parti de l'appareil, il est nécessaire de procéder à un nettoyage périodique des têtes et de toutes les surfaces sur lesquelles défile la bande. Des têtes et un passage encrassés seront à l'origine :

- d'une perte de réponse en haute fréquence
- d'une perte de puissance sonore
- d'une lacune sonore, etc.

Lecture d'un signal à 10 kHz

Avec une tête propre

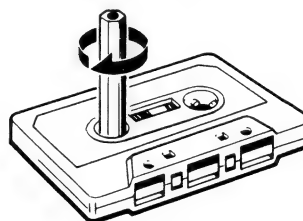
Avec une tête encrassée  
(Il y a une fluctuation du niveau de sortie.)



Procéder au nettoyage toutes les 10 heures d'utilisation. Pour plus de détails, se référer au chapitre "Entretien", page 26.

### Cassette

Avant d'insérer une cassette, ôter le jeu de la bande à l'aide d'un crayon épais afin qu'elle ne s'enroule pas autour du cabestan.



Pour toute question ou problème concernant l'appareil, consulter le concessionnaire Sony le plus proche.

## FONCTIONS DES COMMANDES

Les numéros sur la photographie correspondent à ceux des articles suivantes.

### ① Interrupteur d'alimentation [POWER]

Il commande l'alimentation de l'appareil. Le voyant du support cassette et des indicateurs de programme de crête s'allument quand l'appareil est alimenté.

### ② Interrupteur de minuterie [⌚]

En utilisant une minuterie disponible dans le commerce, il est possible de prérégler l'heure de déclenchement automatique d'un enregistrement ou d'une lecture. Pour l'enregistrement, mettre l'interrupteur de minuterie sur la position REC ; pour la lecture, le mettre sur PLAY. Voir "Enregistrement et lecture commandés par minuterie", page 25.

### ③ Support cassette

### ④ Compteur de repérage [TAPE COUNTER] et poussoir de remise à zéro

Il donne les références numériques de la bande pendant l'enregistrement et les repères numériques de la cassette enregistrée. Pour remettre le compteur à zéro, enfoncer le poussoir.

### ⑤ Interrupteur de mémoire [MEMORY]

Il est utilisé pour localiser précisément certains passages de la bande, qu'ils soient au début ou au milieu. Quand la bande est rembobinée à "000" sur le compteur de repérage, (en réalité "999", pour éviter de tronquer le début du morceau enregistré), le défilement de la bande s'arrête et la touche de rembobinage enfoncée est relâchée, ou alors la lecture après le rembobinage reprend si la touche d'avance a été enfoncée en même temps que la touche de rembobinage. Voir "Arrêt/lecture mémorisés", page 23.

### ⑥ Indicateurs de programme de crête LED

Quand le sélecteur [MONITOR] est placé sur SOURCE, les indicateurs affichent le niveau d'enregistrement de chaque canal, et sur la position TAPE, ils indiquent les niveaux enregistrés d'une bande.

L'indicateur de programme de crête suit les crêtes passagères des signaux d'entrée occasionnels à haut niveau qui ne peuvent être suivis par les VU mètres conventionnels, ce qui permet de régler précisément le niveau d'enregistrement.

L'indication du niveau de crête le plus haut sera maintenue sur l'échelle graduée tandis que divers niveaux, inférieurs aux crêtes, seront affichés séparément sur l'indicateur, ce qui facilite grandement la lecture de ce dernier.

Utiliser de même ces indicateurs pour régler le niveau d'étalonnage. Dans ce cas, un segment est de 0,5 dB. Voir le paragraphe "Étalonnage du niveau de polarisation/enregistrement", page 24.

### ⑦ Touches d'annulation du maintien de crête [PEAK HOLD RESET]

Il est possible de choisir deux manières d'indication du niveau de crête.

Si on enfonce la touche [AUTO], l'indication du niveau de crête se maintient pendant environ 1,7 secondes, puis c'est un nouveau niveau de crête qui est indiqué automatiquement sur l'indicateur. Pour relâcher cette touche, enfoncer la touche [MANUAL].

Si on enfonce la touche [MANUAL] (pas verrouillée), l'indication du niveau de crête change et ne sera pas maintenue tant que la touche ne sera pas relâchée. Une fois relâchée, le plus haut niveau de crête est maintenu sur l'indicateur jusqu'à ce qu'un plus haut niveau de crête apparaisse.

Cette indication est utile pour connaître le plus haut niveau d'une bande ou d'une copie de disque, ou le plus haut niveau de crête aussi bien que les divers niveaux d'un enregistrement en direct.

### ⑧ Interrupteur Dolby NR [DOLBY NR]

Grâce au procédé réducteur de bruit Dolby\* NR d'enregistrement/lecture, le sifflement de bande (bruit de fond inhérent à la bande), est réduit et le rapport signal sur bruit est considérablement amélioré.

Pendant l'enregistrement, les signaux hautes fréquences de faible niveau qui sont plus ou moins voilés par le bruit de la bande, sont accentués ; ce qui permet d'entendre l'enregistrement sans le sifflement de la bande.

Pendant la lecture, les mêmes signaux accentués sont automatiquement réduits, replaçant le matériel enregistré aux niveaux de départ. En même temps, le niveau de bruit qui était mélangé à l'enregistrement est également réduit en volume, ce qui fait qu'une grande partie du bruit de fond est éliminé de ces passages à haute fréquence et bas niveau.

#### Avec le procédé Dolby NR

ON : seulement pour l'enregistrement FM stéréo. Le filtre multiplex élimine le signal pilote à 19 kHz et la sous-porteuse à 38 kHz dans les diffusions FM qui pourraient affecter les caractéristiques du procédé Dolby NR. Utiliser aussi cette position pour la lecture de toutes les bandes enregistrées avec le procédé Dolby NR.

FILTER OFF : pour l'enregistrement de programmes (disques ou programmes par microphones) autres que les diffusions FM stéréo. Utiliser aussi cette position pour la lecture de toutes les bandes enregistrées avec le procédé Dolby NR.

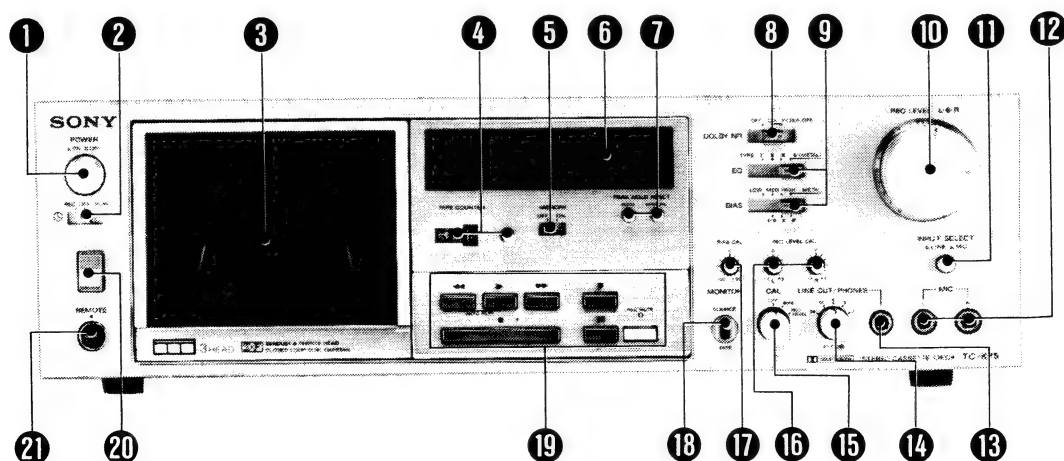
#### Sans le procédé Dolby NR

Placer l'interrupteur sur OFF en mode d'enregistrement et de lecture.

\* Le mot "Dolby" et le symbole double D sont les marques commerciales des Laboratoires Dolby.  
Système réducteur de bruit fabriqué sous licence des Laboratoires Dolby.

### ⑨ Sélecteurs de bande [EQ] et [BIAS]

EQ : choisir le circuit de correction approprié à la bande utilisée en mode d'enregistrement et de lecture.





BIAS : choisir le courant de polarisation le mieux adapté à la bande utilisée, lors de l'enregistrement. Ce sélecteur n'a aucun effet sur la lecture.

Voir "Recommandation des sélecteurs de bande [EQ/BIAS]", page 22.

#### 10 Réglages de niveau d'enregistrement [REC LEVEL]

Ils règlent le niveau d'enregistrement. Le bouton intérieur règle le canal droit, et le bouton extérieur, le canal gauche.

#### 11 Sélecteur d'entrée [INPUT SELECT]

Pour enregistrer à partir des prises [MIC], enfoncer ce sélecteur [MIC]. Pour enregistrer à partir des prises [LINE IN], enfoncer de nouveau et relâcher le sélecteur [LINE].

#### 12 Prises de microphone [MIC]

Utiliser tout type de microphone à basse impédance, équipé d'une fiche téléphonique. Si le microphone est équipé d'une fiche mini format, il est nécessaire d'utiliser un adaptateur de fiche pour convertir celle-ci en fiche téléphonique.

#### 13 Prise de casque

Il est possible de brancher un casque pour contrôler les signaux d'entrée et enregistrés. Le volume du casque est réglable par le réglage de niveau casque/sortie ligne [LINE OUT/PHONES].

#### 14 Réglage du niveau de sortie ligne/casque [LINE OUT/PHONES]

Il règle le niveau de sortie des prises de sortie ligne variable [VARIABLE LINE OUT] ainsi que le niveau de casque.

Dans la position "0", le niveau de sortie des prises [VARIABLE LINE OUT] a une valeur nominale de 0,435 V et le niveau du casque est de 77,5 mV (avec une impédance de charge de 8 ohms).

Quand ce réglage est dans la position "3", le niveau est réduit de 3 dB et quand il est mis sur "6", "12", et "24", le niveau est réduit de 6 dB, 12 dB et 24 dB par rapport à la sortie nominale obtenue dans la position "0".

Ce réglage n'a pas de relation avec les indicateurs de programme de crête et le niveau de sortie des prises [FIXED LINE OUT].

#### 15 Interrupteur d'étalonnage [CAL]

Cet interrupteur est utilisé pour faire osciller le signal d'étalonnage de 8 kHz et de 400 Hz sur la position BIAS, et le signal d'étalonnage du niveau d'enregistrement de 400 Hz sur REC LEVEL. Quand il est sur la position BIAS ou REC LEVEL, les signaux d'entrée ou de sortie sont coupés à l'intérieur.

En fonctionnement normal, placer l'interrupteur sur OFF. Ne pas oublier de le remettre sur OFF, une fois l'étalonnage du niveau du courant de polarisation et du niveau d'enregistrement terminé.

#### 16 Réglages d'étalonnage du niveau d'enregistrement [REC LEVEL CAL]

Pour compenser précisément la sensibilité de la bande, régler les indicateurs de programme de crête à l'aide de ces réglages (L et R) pour obtenir le point REC CAL, où un LED rouge s'allume pendant l'enregistrement du signal d'étalonnage de 400 Hz, quand l'interrupteur [CAL] est placé sur la position REC LEVEL.

La position centrale "0" de ces réglages (indiquée un repère rouge) est réglée avec des cassettes Sony BHF, CD- $\alpha$ , FeCr et METALLIC.

#### 17 Réglage d'étalonnage du courant de polarisation [BIAS CAL]

Pour régler précisément le meilleur courant de polarisation, régler les indicateurs de programme de crête avec ce réglage de sorte que l'indicateur supérieur qui affiche le niveau de lecture du signal d'étalonnage de 8 kHz, et que l'indicateur inférieur qui affiche celui du signal d'étalonnage de 400 Hz, oscillent au même point, pendant l'enregistrement de ces signaux avec l'interrupteur [CAL] placé sur la position BIAS. On obtient ainsi le meilleur courant de polarisation pour toutes les sortes de cassettes utilisées.

La position centrale "0" de ce réglage est réglée avec des cassettes Sony BHF, CD- $\alpha$ , FeCr et METALLIC.

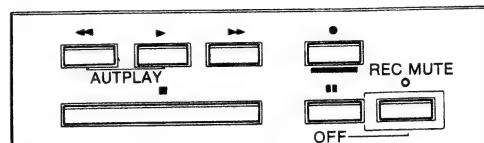
Une fois le courant de polarisation étalonné, compenser la sensibilité de la bande.

#### 18 Sélecteur de contrôle [MONITOR]

Pour le réglage du niveau d'enregistrement, placer ce sélecteur sur SOURCE, et pour la lecture, le placer sur TAPE. Pendant l'enregistrement, la position TAPE contrôle les sons enregistrés tandis que la position SOURCE contrôle les sons à enregistrer (matériel de source).

#### 19 Touches de commande

Il est possible de passer directement d'un mode à un autre. Les modes d'avance, d'enregistrement et d'arrêt momentané sont indiqués par l'allumage du voyant correspondant.



Touche de rembobinage [◀◀] : Appuyer sur cette touche pour rembobiner la bande. Si on l'enfoncé en même temps que la touche d'avance, la lecture automatique ou la lecture mémorisée est possible. Voir page 23.

Touche d'avance [▶] : Appuyer sur cette touche pour la lecture de la bande. Pour l'enregistrement, appuyer sur cette touche tout en enfonçant la touche d'enregistrement.

Touche d'avance rapide [▶▶] : Appuyer sur cette touche pour l'avance rapide de la bande.

Touche d'enregistrement [●] : Pour faire commencer l'enregistrement, appuyer sur cette touche en même temps que celle d'avance.

Touche d'arrêt [■] : Appuyer sur cette touche pour arrêter le défilement de la bande. Si la bande est entièrement bobinée dans n'importe quel mode de fonctionnement, le mode engagé sera automatiquement annulé.

Touche d'arrêt momentané [■] : Appuyer sur cette touche pour un arrêt momentané pendant l'enregistrement ou lecture. Pour remettre la bande en marche, l'enfoncer de nouveau. L'utiliser également pour désactiver la fonction d'assourdissement d'enregistrement. Voir page 23.

Touche d'assourdissement d'enregistrement [REC MUTE ◻] : Appuyer sur cette touche pour éliminer des programmes de source indésirables et pour créer un intervalle pendant un enregistrement. Le défilement de la bande s'arrête automatiquement après quatre secondes. Pour faire des blancs de moins de 4 secondes, appuyer sur cette touche, puis sur la touche d'arrêt momentané une fois écoulé le délai désiré pour relâcher la première touche. Pour faire des blancs de plus de 4 secondes, tenir cette touche enfoncée pendant la durée désirée. Presser la touche d'arrêt momentané pour commencer l'enregistrement. Voir "Assourdissement d'enregistrement", page 23.

#### 20 Touche d'éjection [▲]

Enfoncer cette touche pour ouvrir le support cassette. Ne pas l'enfoncer quand la bande défile, parce que cela risquerait d'endommager la bande.

#### 21 Prise de télécommande [REMOTE]

Connecter la Télécommande RM-50 (sur option) pour télécommander le fonctionnement des touches de commande. Les touches de commande du magnétophone sont aussi effectives si la télécommande est connectée. Lire le mode d'emploi de la RM-50 avant de l'utiliser.

## CONNEXIONS

- Couper l'alimentation de l'amplificateur avant de faire les connexions.
- Bien insérer à fond les connecteurs de câble dans les prises. Des raccords lâches peuvent être à l'origine de bruit et de bourdonnement.
- La fiche rouge du cordon de raccordement fourni doit être connectée au canal droit (R : prise rouge), et la fiche grise au canal gauche (L : prise blanche).

### Prises de sortie ligne [LINE OUT]

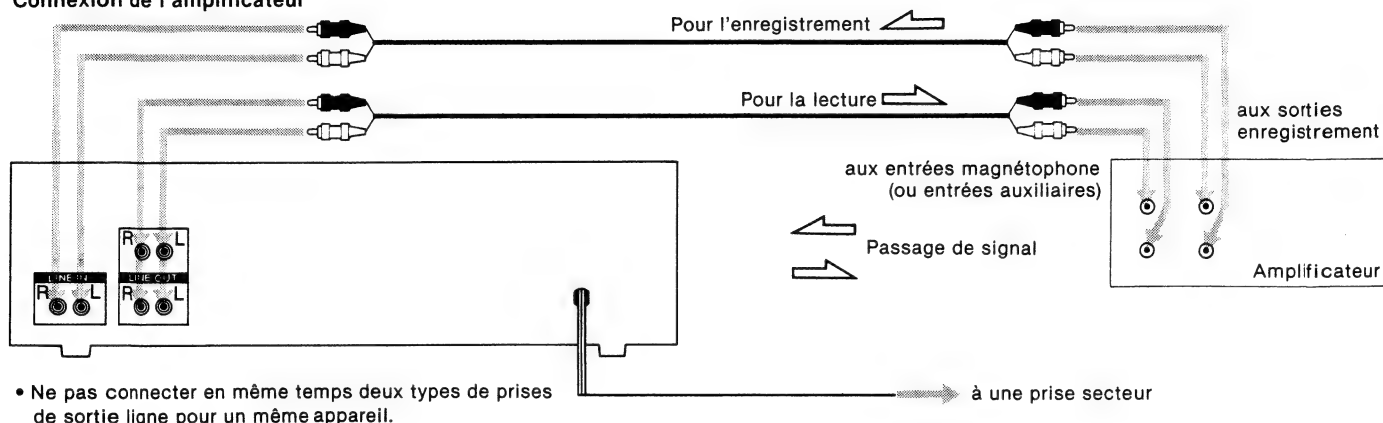
Il est possible d'utiliser les prises [FIXED] ou [VARIABLE LINE OUT] au choix.

**FIXED (fixé) :** le niveau de sortie est fixé quel que soit le réglage [LINE OUT/PHONES].

**VARIABLE (variable) :** il est possible de changer le niveau de sortie à l'aide du réglage [LINE OUT/PHONES].

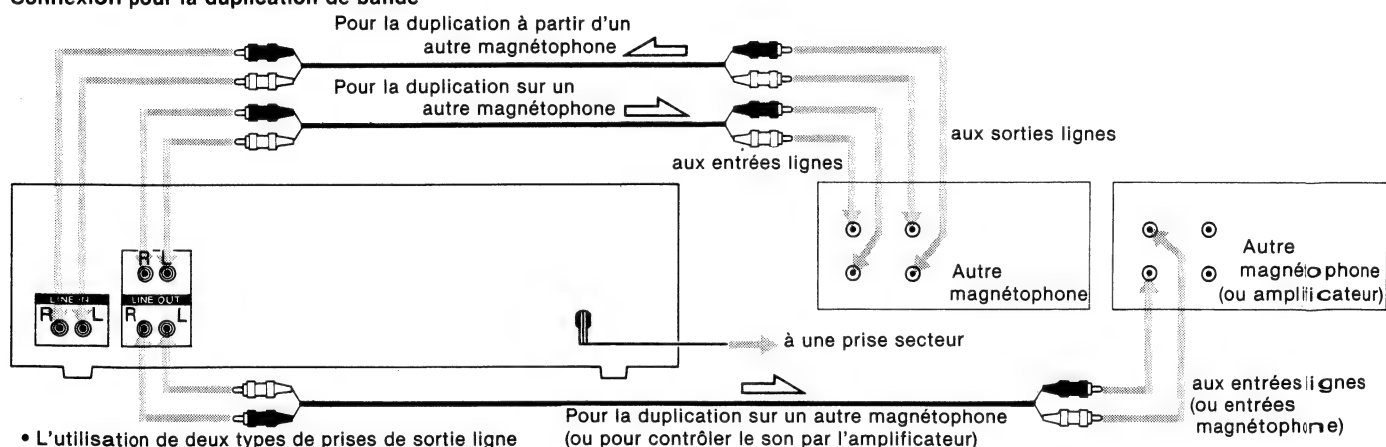
Il est recommandé d'utiliser ces prises si l'on désire aligner le niveau de sortie du magnétophone sur celui d'une autre source connectée à l'amplificateur.

### Connexion de l'amplificateur



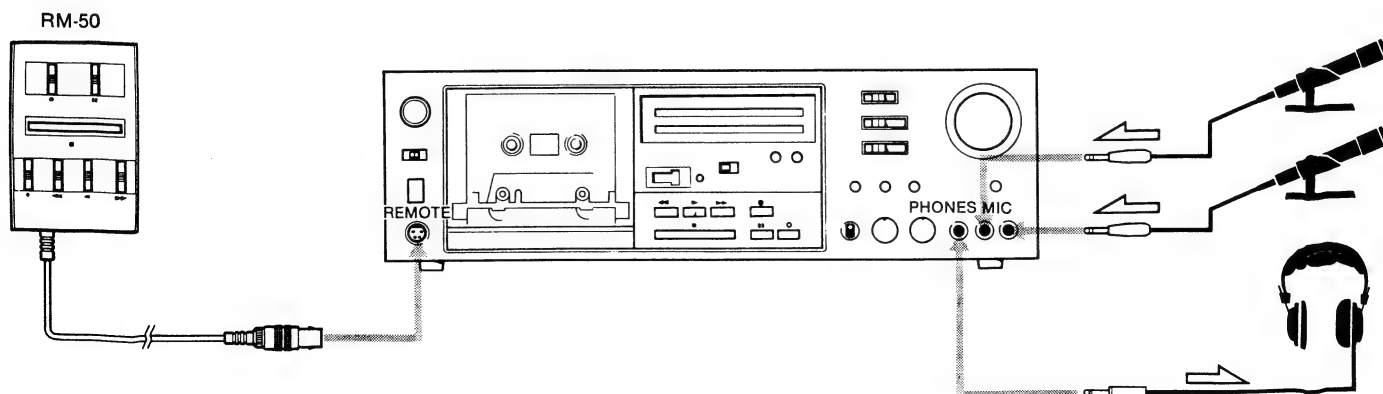
- Ne pas connecter en même temps deux types de prises de sortie ligne pour un même appareil.

### Connexion pour la duplication de bande



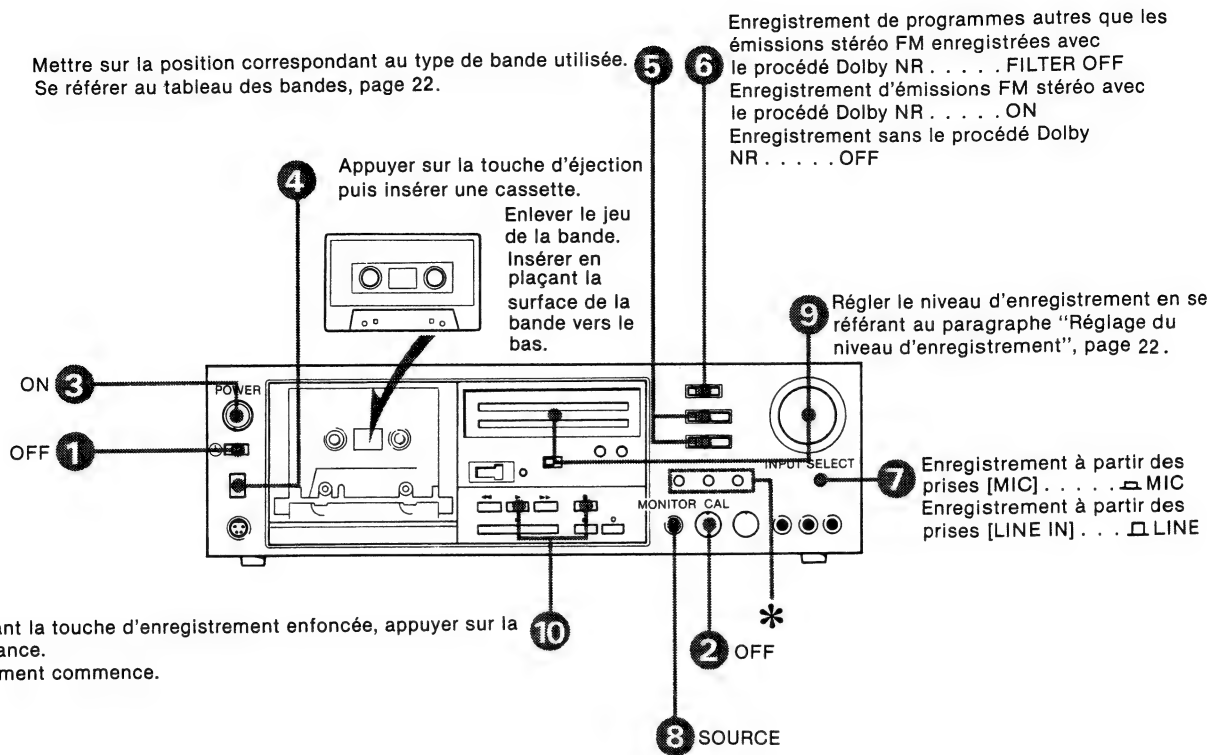
- L'utilisation de deux types de prises de sortie ligne permet la duplication sur deux magnétophones, ou de procéder à la duplication tout en écoutant le son par l'amplificateur.

### Connexion sur le panneau avant



ENREGISTREMENT

Suivre les numéros du schéma pour commencer l'enregistrement.



\* Le schéma ci dessus illustre le processus d'enregistrement sans calibration. Quand les réglages [BIAS CAL] et [REC LEVEL CAL] sont mis sur la position "0", le fonctionnement est le même que celui utilisé par les magnétophones conventionnels qui n'ont pas de système de calibration. Après avoir compris le fonctionnement de base, voir le chapitre "Etalonnage du niveau de polarisation/enregistrement à la page 24 pour profiter pleinement de la bande utilisée.

Si on connaît déjà les réglages optimaux des deux réglages [CAL] pour la bande à utiliser, mettre les réglages dans cette position avant de commencer à enregistrer.

ENREGISTREMENT D'UN NOUVEAU MATERIEL PENDANT LE DEFILEMENT DE LA BANDE

Pour passer directement du mode de lecture au mode d'enregistrement, appuyer sur la touche d'enregistrement tout en tenant la touche d'avance enfoncée. Cette fonction permet l'enregistrement ultérieur de nouveaux matériels (dans les blancs créés avec l'assourdissement d'enregistrement) ou le ré-enregistrement de parties insatisfaisantes sur une bande déjà enregistrée.

## REGLAGE DU NIVEAU D'ENREGISTREMENT

Le niveau d'enregistrement est réglé en lisant le niveau d'entrée de la source de programme à enregistrer sur l'indicateur de programme de crête. L'indicateur de programme de crête enregistre instantanément le niveau du signal d'entrée alors qu'un VU mètre conventionnel a un retard tel que très souvent il ne reflète pas avec précision une forte entrée de courte durée.

Cette différence dans le temps de réponse se reflète dans les différentes échelles du VU-mètre et de l'indicateur de programme de crête. Le point  $-4$  dB sur l'échelle de l'indicateur de programme de crête correspond au point 0 VU sur une échelle du VU-mètre.

Le niveau d'enregistrement devrait être fixé au niveau le plus élevé possible tout en évitant les distorsions ; cela dépendra du type de bande utilisé. Généralement, le niveau d'enregistrement est fixé correctement pour les cassettes de TYPE I quand les indicateurs de programme de crête dévient d'environ **0 dB** au plus haut niveau de signal ; d'environ **+2 dB** pour les cassettes de TYPE II ; d'environ **+4 dB** pour les cassettes de TYPE III et d'environ **+6 dB** pour les cassettes de TYPE IV.

Si les indicateurs dévient continuellement sur toute l'échelle, le réglage est trop élevé et il y aura distorsion de l'enregistrement. Si l'indicateur dévie seulement d'environ  $-10$  dB, le réglage est trop bas et l'enregistrement sera bruyant. Cependant, quand les programmes d'enregistrement contiennent des impulsions fortes et aiguës, il est possible que le niveau soit trop haut s'il est réglé de cette manière et que des distorsions en résultent. Comme le niveau de sortie maximum de toute bande est plus bas dans les hautes fréquences que dans les basses, une saturation de la bande dans les hautes fréquences se produit aux niveaux d'entrée bas. Il faut prendre en considération la source de programme à enregistrer et les caractéristiques de la cassette à utiliser, puisque chaque cassette, même les cassettes avec le même type de bande, a des caractéristiques différentes.

Le tableau suivant donne un point de départ pour le réglage du niveau d'enregistrement de différentes sortes de programme en utilisant des cassettes Sony.

Type de bandes	Cassettes Sony	Programmes des gammes de moyenne et haute fréquence (piano, guitare, etc.) Programmes des gammes de basse et moyenne fréquence (vocal, etc.)
TYPE I	CHF	
	BHF	
	AHF	
TYPE II	CD-α	
TYPE III	FeCr	
TYPE IV	METALLIC	

### Remarque

Les indicateurs de programme de crête indiquent le niveau d'entrée pendant l'enregistrement et le niveau enregistré pendant la lecture. Si des distorsions d'enregistrement se produisent aux niveaux élevés, au moment de la reproduction, l'indicateur indique encore ces passages distordus à des niveaux plus bas que les niveaux d'entrée réels.

## RECOMMANDATIONS DES SELECTEURS DE BANDE [EQ/BIAS]

La liste suivante indique la position recommandée déterminée par des tests d'écoute, et par des mesures des caractéristiques électriques menées sur des cassettes disponibles dans le commerce. On peut changer la position à convenance, mais pour les bandes Sony, bien mettre les sélecteurs sur la position recommandée pour en tirer le meilleur parti possible.

Bandes (C-60 et C-90)	BIAS	EQ
AGFA : FERRO COLOUR BASF : LH super FUJI : FX-DUO MAXELL : SLN PHILIPS : FERRO SCOTCH : DYNARANGE	LOW	TYPE I
SONY : AHF, BHF, CHF AGFA : SUPER FERRO DINAMIC BASF : ferro super LH I FUJI : FX-I MAXELL : UD, UD-XL I PHILIPS : SUPER FERRO-I SCOTCH : MASTER I TDK : SD	MED (I/III)	TYPE I
SONY : CD-α AGFA : STEREO CHROM BASF : chromdioxid FUJI : FX-II MAXELL : UD-XL II PHILIPS : CHROMIUM SCOTCH : MASTER II TDK : SA	HIGH	TYPE II
SONY : FeCr AGFA : CARAT BASF : ferrochrom PHILIPS : FERRO CHROMIUM SCOTCH : MASTER III	MED (I/III)	TYPE III
SONY : METALLIC Autres bandes métalliques	METAL (IV)	TYPE IV (METAL)

Pour régler le courant de polarisation plus précisément au meilleur niveau, se reporter au paragraphe "Etalonnage du niveau de polarisation/enregistrement", page 24.

## CONTROLE DE L'ENREGISTREMENT

Ce magnétophone possédant des tête séparées d'enregistrement et de lecture, il est possible de comparer instantanément la source et son enregistrement en utilisant le sélecteur [MONITOR].

SOURCE : on entend le son de la source.

TAPE : on entend le son enregistré.

Si la connexion de l'amplificateur est réalisée par les prises [LINE IN] et [LINE OUT], et si l'amplificateur connecté possède un sélecteur de contrôle de bande, la comparaison source/enregistrement est possible avec le sélecteur de contrôle de l'amplificateur. Dans ce cas, le sélecteur [MONITOR] du magnétophone doit être placé sur TAPE.

● Lors de l'enregistrement par un microphone, il est préférable de contrôler le microphone par un casque, parce que le contrôle par le haut-parleur pourrait provoquer des bourdonnements.

## LECTURE

Suivre les numéros du schéma pour commencer la lecture.

Lecture d'une bande enregistrée avec le procédé Dolby NR . . .  
FILTER OFF ou ON

Lecture d'une bande enregistrée sans le procédé Dolby NR . . .  
OFF

(Sélecteur [EQ] seulement) Mettre sur la position correspondant au type de bande utilisée. Se référer au tableau des bandes, page 22.

Appuyer sur la touche d'éjection puis insérer une cassette.

Insérer en plaçant la surface de la bande vers le bas. Enlever le jeu de la bande.

Appuyer sur la touche d'avance. La lecture commence.

Quand on utilise un casque d'écoute ou les prises [VARIABLE LINE OUT], le volume se règle avec ce réglage.

## EFFACEMENT

Lorsque le magnétophone est mis en mode d'enregistrement, la tête d'effacement fonctionne, et les enregistrements précédents sont automatiquement effacés.

Pour effacer des enregistrements sans avoir à effectuer de nouveaux enregistrements :

- 1 S'assurer que le segment de la cassette n'est pas enlevé ou est recouvert avec un morceau de bande cellophane.
- 2 Tourner les réglages [REC LEVEL] (L et R) complètement vers "0". (La déconnexion de toutes les entrées permet un effacement plus complet.)
- 3 Placer l'interrupteur [BIAS] sur la position correspondant au type de bande à effacer. (La position [METAL] est recommandée pour assurer un effacement complet avec tout type de bande.)
- 4 Tout en tenant la touche d'enregistrement enfoncée, appuyer sur la touche d'avance.

## ASSOURDISSEMENT D'ENREGISTREMENT

En appuyant sur la touche [REC MUTE] au cours de l'enregistrement, un intervalle de quatre secondes se crée automatiquement, ce qui élimine des programmes de source indésirables, par exemple des publicités. Lorsque cette fonction est activée, les signaux d'entrée ne sont pas enregistrés sur la bande mais les VU mètres indiquent leur niveau et ils sont amenés au moniteur, ce qui permet leur contrôle.

1 Une fois le programme désiré terminé, appuyer sur la touche [REC MUTE]. L'indicateur de la touche d'arrêt momentané clignote et le défilement de la bande s'arrête automatiquement après quatre secondes.

2 Juste avant le début du programme à enregistrer, appuyer sur la touche d'arrêt momentané pour la relâcher. L'enregistrement reprend alors. Répéter ces étapes si nécessaire.

### Pour des blancs de moins de quatre secondes

Appuyer sur la touche [REC MUTE] puis sur la touche d'arrêt momentané une fois écoulé le délais désiré, pour relâcher la première touche.

### Pour des blancs de plus de quatre secondes

Tenir la touche [REC MUTE] enfoncée pendant la durée du blanc. Relâcher la touche [REC MUTE] pour passer au mode d'arrêt momentané. Appuyer sur la touche d'arrêt momentané pour faire redéfiler la bande.

## ARRET/LECTURE MEMORISES

L'interrupteur [MEMORY] permet de retrouver avec une grande précision le programme présélectionné, que ce soit en début de bande ou en un endroit plus avancé de la bande.

1 Repérer le point de départ désiré, et enfoncer le poussoir de remise à zéro pour enregistrer ce point (affichage de "000").

2 Placer l'interrupteur [MEMORY] sur la position ON.

3 Enregistrer ou procéder à la lecture de la bande.

4 Rembobiner la bande de l'une des manières suivantes :

- Pour rembobiner la bande de façon à ce qu'elle s'arrête automatiquement au point mémorisé (arrêt mémorisé), appuyer sur la touche de rembobinage.

- Pour procéder à la lecture automatique de la bande à partir du rembobinage (lecture mémorisée), appuyer simultanément sur les touches de rembobinage et d'avance.

Lorsque l'indication "999" s'affiche (une unité avant "000" pour ne pas tronquer le début de la bande), la bande se mettra à défiler en mode de lecture automatique ou s'arrêtera automatiquement, en accordance avec le réglage de la touche de commande.

### Remarques

- Pour rembobiner la bande au-delà du point "999", appuyer de nouveau sur la touche de rembobinage.

- Si on tient la touche de rembobinage enfoncée jusqu'à "999", la bande ne s'arrête pas (ou ne se remet pas en lecture) à l'affichage "999" du compteur de repérage.

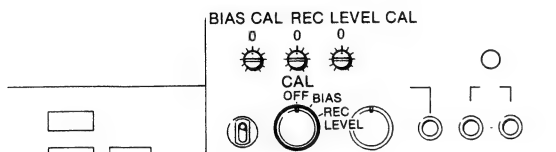
## LECTURE AUTOMATIQUE

Lorsque l'interrupteur [MEMORY] est sur la position OFF, la lecture automatique à partir du début de la bande, immédiatement après le mode de rembobinage, est possible. Pour rembobiner la bande, appuyer sur la touche de rembobinage en même temps que celle d'avance. Une fois la bande rembobinée entièrement, le mode de rembobinage est désactivé et la bande se remet automatiquement en mode de lecture.

## ETALONNAGE DU NIVEAU DE POLARISATION/ ENREGISTREMENT

Un réglage précis suivant les caractéristiques d'enregistrement optimaux de chaque cassette utilisée est possible au moyen de l'étalonnage de polarisation et celui de niveau d'enregistrement.

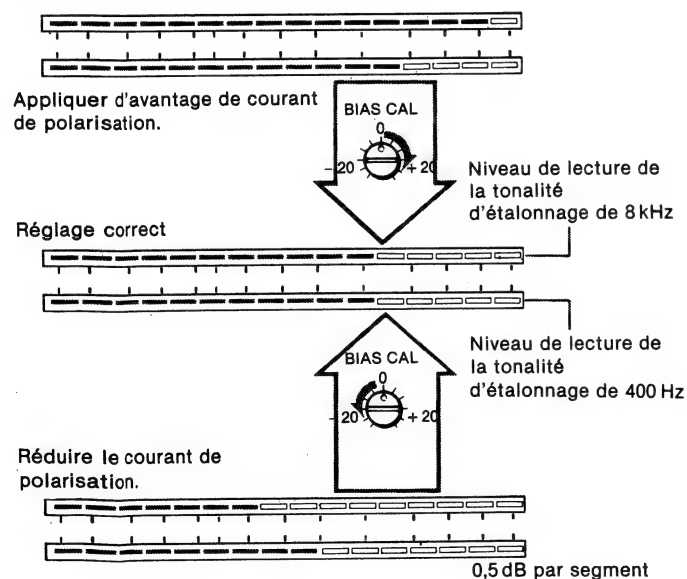
Le TC-K81 est réglé en usine avec des cassettes Sony BHF, CD- $\alpha$ , FeCr et METALLIC. Lors de l'utilisation d'autres cassettes ou lors du réglage du courant de polarisation et la compensation pour la sensibilité de la bande encore plus précisément, il faut étalonner la polarisation et le niveau d'enregistrement. Lorsque l'interrupteur [CAL] est sur BIAS ou REC LEVEL, les signaux d'entrée et de sortie sont coupés intérieurement. Aucun son n'est audible par le casque ou les haut-parleurs, quelle que soit la position du sélecteur [MONITOR].



### ETALONNAGE DE LA POLARISATION

Pour régler le courant de polarisation au niveau optimal, ce qui fournit la meilleure réponse en fréquence, procéder comme suit :

- 1 Insérer la cassette à enregistrer.
- 2 Régler les sélecteurs de bande [EQ, BIAS] conformément au type de la bande.
- 3 Placer l'interrupteur [CAL] sur BIAS. Les tonalités d'étalonnage de 8 kHz et 400 Hz sont alors produites.
- 4 Enregistrer les tonalités d'étalonnage en enfonceant la touche d'enregistrement et la touche d'avance. L'indicateur de programme de crête supérieur affiche le niveau de lecture de la tonalité de 8 kHz, tandis que l'indicateur inférieur affiche celle de 400 Hz, quelle que soit la position du sélecteur [MONITOR].
- 5 Régler le réglage [BIAS CAL] de sorte que les indicateurs de programme de crête oscillent au même point.



- Comme de petites variations du courant de polarisation n'ont pratiquement aucun effet sur la réponse en fréquence d'une bande métallique, la polarisation optimale ne peut pas être obtenue simplement en réglant  $\pm 20\%$  du courant de polarisation.

### ETALONNAGE DU NIVEAU D'ENREGISTREMENT

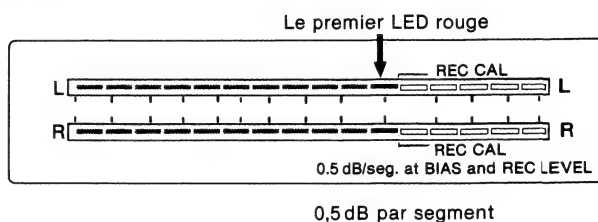
Les caractéristiques Dolby sont rehaussées par un réglage correct du niveau d'enregistrement/lecture Dolby effectué par la compensation de la sensibilité de la bande. En réglant le niveau d'étalonnage de la façon suivante, la sensibilité de la bande est automatiquement compensée. Procéder à ce réglage une fois étalonner le courant de polarisation, étant donné que la manipulation du réglage [BIAS CAL] affecte également ce niveau.

- 1 Placer l'interrupteur [CAL] sur REC LEVEL. Le signal d'étalonnage de 400 Hz est alors produit.

- 2 Enregistrer le signal d'étalonnage en enfonceant les touches d'enregistrement et d'avance.

Les indicateurs de programme de crête affichent le niveau de lecture de ce signal, quelle que soit la position du sélecteur [MONITOR].

- 3 Régler les réglages [REC LEVEL CAL] (L et R) de sorte que les indicateurs de programme de crête (L et R) dévient vers le point "REC CAL", là où le second LED rouge s'éteint et où le premier LED rouge s'allume.



Le courant de polarisation est maintenant réglé au niveau optimal et la sensibilité de la bande est compensée. **Bien mettre l'interrupteur [CAL] sur OFF.** Sinon, les signaux d'entrée continuent à être coupés intérieurement.

Pour effacer l'enregistrement des signaux d'étalonnage, rembobiner la bande et commencer l'enregistrement.

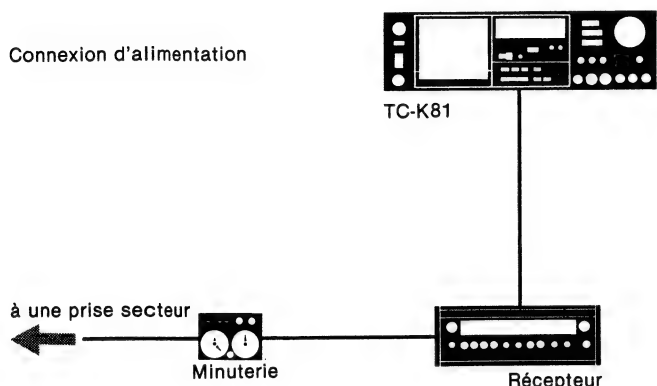
## ENREGISTREMENT ET LECTURE COMMANDES PAR MINUTERIE

L'enregistrement ou la lecture peuvent être déclenchés automatiquement au moment voulu à l'aide d'une minuterie (disponible dans le commerce). Certaines minuteries peuvent être programmées pour mettre le magnétophone en et hors circuit autant de fois qu'on le désire, ce qui permet un fonctionnement automatique continu.

● Le fonctionnement de la minuterie diffère suivant les modèles. Avant de l'utiliser, lire attentivement son mode d'emploi.

### Enregistrement

❶ Réaliser toutes les connexions entre le magnétophone, le récepteur et la minuterie. Régler la minuterie de sorte que l'équipement connecté soit alimenté.



❷ Mettre le récepteur en marche et faire l'accord sur la station du programme à enregistrer.

❸ Placer l'interrupteur de minuterie [⌚] du magnétophone sur OFF.

❹ Insérer une cassette. Vérifier que ses segments de sécurité sont intacts ou ont été recouverts d'un ruban plastique.

❺ Mettre le magnétophone sous tension et régler le niveau d'enregistrement.

❻ Régler la minuterie sur l'heure désirée. (À ce moment, l'alimentation est interrompue pour tous les équipements connectés).

❼ Placer l'interrupteur de minuterie [⌚] du magnétophone sur REC. Le magnétophone est maintenant prêt pour commencer l'enregistrement automatiquement à l'heure préétablie sur la minuterie.

### Lecture

❶ La connexion d'alimentation pour la lecture est identique à celle pour l'enregistrement.

❷ Mettre l'interrupteur de minuterie du magnétophone sur OFF.

❸ Insérer une cassette enregistrée.

❹ Activer le magnétophone et régler les interrupteurs du récepteur pour la lecture.

❺ Régler la minuterie sur l'heure de déclenchement désirée. (À ce moment, l'alimentation est interrompue pour tous les équipements connectés).

❻ Placer l'interrupteur de minuterie [⌚] du magnétophone sur PLAY. Le magnétophone est maintenant prêt pour commencer automatiquement la lecture de la bande à l'heure préétablie sur la minuterie.

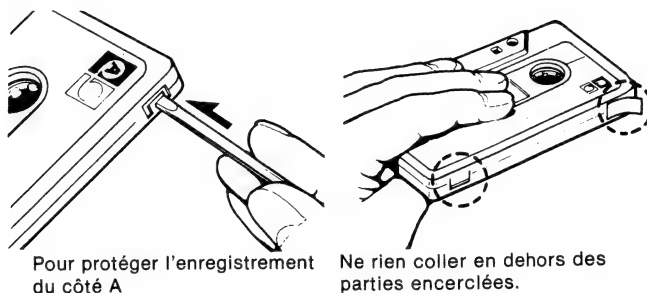
### Remarque

L'interrupteur de minuterie est conçu pour activer le fonctionnement commandé par minuterie juste après la mise sous tension, et il est inactif quand la séquence de fonctionnement a été inversée. Cependant, dans ce dernier cas, si on ne laisse pas un intervalle de plus de trois secondes après la mise sous tension, l'interrupteur de minuterie peut ne pas commander correctement le fonctionnement de la minuterie.

## REMARQUES SUR LES CASSETTES

### Pour éviter l'effacement accidentel de la cassette

Enlever le segment comme indiqué sur l'illustration afin que la touche d'enregistrement ne puisse être activée. Pour enregistrer une cassette dont les segments ont été enlevés, couvrir chaque encoche avec un morceau de bande cellophane ou vinyle.



### Entretien des cassettes

● Éviter de toucher la surface de la bande. Toute poussière ou saleté peuvent encrasser les têtes.

● Ne coller aucun papier épais sur la cassette, cela peut affecter le contact avec la tête.

● Protéger la cassette de la poussière en la rangeant dans un étui. Le plus infime dépôt de poussière ou de saleté peut encrasser les têtes et causer la présence de bruit ou des lacunes sonores.

● Garder les cassettes éloignées de matériel comprenant des composants magnétiques tels que haut-parleurs, amplificateurs, etc., ce qui pourrait causer un effacement ou une distorsion des bandes enregistrées.

● Ne pas exposer les cassettes au rayonnement direct du soleil, à des températures trop basses, ou à l'humidité.

● Éviter de rembobiner ou de débobiner la bande en mode de bobinage rapide, juste avant de la ranger, car cela peut causer un élargissement du bord de la bande après un certain temps.

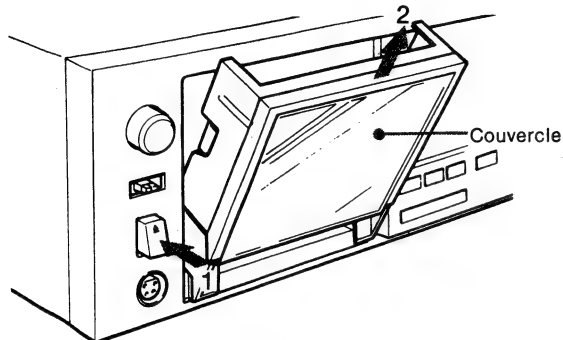


## ENTRETIEN

### Nettoyage des têtes et du passage de la bande

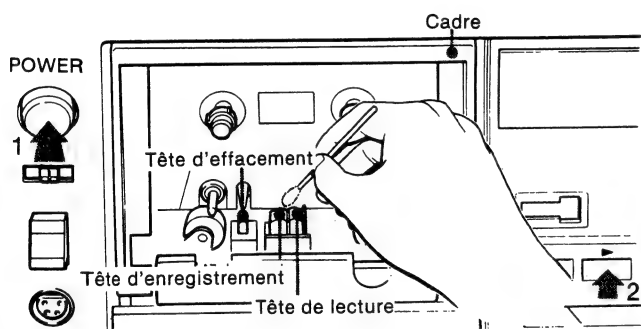
En général un nettoyage des têtes toutes les 10 heures de fonctionnement est suffisant. Cependant, avant de procéder à un enregistrement de bonne qualité, il est préférable de nettoyer toutes les surfaces sur lesquelles défile la bande.

① Enfoncer la touche d'éjection pour ouvrir le support cassette, et enlever son couvercle.

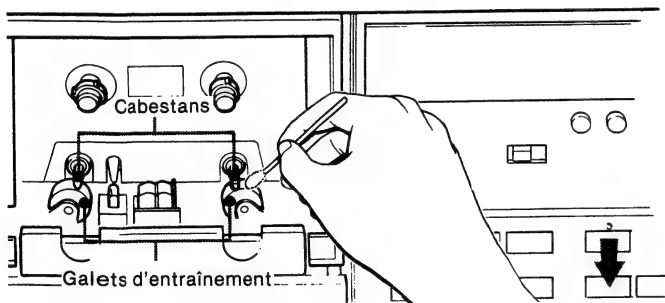


② Pousser le cadre vers l'intérieur.

③ Mettre l'appareil sous tension. Appuyer sur la touche d'avance et essuyer les têtes avec le bâtonnet de nettoyage imbibé légèrement d'alcool déteraturé.

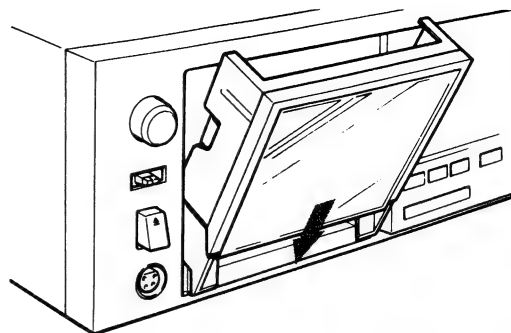


④ Essuyer, comme indiqué, les galets d'entraînement. Puis appuyer sur la touche d'arrêt momentané et essuyer les cabestans.



⑤ Une fois le nettoyage terminé, appuyer sur la touche d'arrêt momentané, puis sur la touche d'arrêt.

⑥ Enfoncer la touche d'éjection pour ouvrir le cadre, et replacer le couvercle.



● Une fois les têtes et le passage de la bande nettoyés, attendre que le fluide de nettoyage ait complètement séché avant d'insérer une cassette dans l'appareil.

### Démagnétisation des têtes

La magnétisation résiduelle des têtes s'accroît lors d'une utilisation continue, et peut être à l'origine d'une atténuation des hautes fréquences et d'un bruit de friture. Les têtes et les parties métalliques du passage de la bande doivent être démagnétisés toutes les 20 à 30 heures d'utilisation, avec un démagnétiseur de tête disponible dans le commerce.

Vérifier que l'appareil est bien hors tension pendant la démagnétisation des têtes et du passage de la bande.

### Nettoyage du coffret

Nettoyer le coffret, le panneau et les boutons à l'aide d'une étoffe douce imbibée d'un produit de nettoyage. N'utiliser ni poudre abrasive, ni détergent tel que l'alcool ou la benzine.

### Vérification intérieure

Pour garder un niveau de fonctionnement optimal, consulter le concessionnaire Sony le plus proche.

## SPECIFICATIONS

Système d'enregistrement	4 pistes, 2 canaux stéréo
Durée de rembobinage et d'avance rapide	Environ 80 secondes (avec C-60)
Fréquence de polarisation	105 kHz
Rapport signal sur bruit	DOLBY NR OFF <ul style="list-style-type: none"> <li>avec cassette TYPE III (Sony FeCr) <ul style="list-style-type: none"> <li>60 dB au niveau de crête (NAB)</li> <li>59 dB (DIN, 1975 rév.)</li> </ul> </li> <li>avec cassette TYPE II (Sony CD-<math>\alpha</math>) <ul style="list-style-type: none"> <li>58 dB au niveau de crête (NAB)</li> </ul> </li> </ul> DOLBY NR ON Amélioration de 5 dB à 1 kHz, 10 dB au-dessus de 5 kHz
Distorsion harmonique totale	0,8% avec cassette Sony METALLIC et FeCr
Réponse en fréquence	DOLBY NR OFF <ul style="list-style-type: none"> <li>avec cassette TYPE IV (Sony METALLIC) <ul style="list-style-type: none"> <li>20 – 20 000 Hz</li> <li>30 – 18 000 Hz (<math>\pm 3</math> dB)</li> <li>30 – 13 000 Hz (<math>\pm 3</math> dB, enregistrement de 0 VU)</li> <li>30 – 18 000 Hz (DIN)</li> </ul> </li> <li>avec cassette TYPE III (Sony FeCr) <ul style="list-style-type: none"> <li>20 – 20 000 Hz</li> <li>30 – 18 000 Hz (<math>\pm 3</math> dB)</li> <li>30 – 18 000 Hz (DIN)</li> </ul> </li> <li>avec cassette TYPE II (Sony CD-<math>\alpha</math>) <ul style="list-style-type: none"> <li>20 – 19 000 Hz</li> <li>30 – 17 000 Hz (<math>\pm 3</math> dB)</li> <li>30 – 17 000 Hz (DIN)</li> </ul> </li> <li>avec cassette TYPE I (Sony BHF) <ul style="list-style-type: none"> <li>20 – 17 000 Hz</li> <li>30 – 15 000 Hz (<math>\pm 3</math> dB)</li> <li>30 – 15 000 Hz (DIN)</li> </ul> </li> </ul>
Pleurage et scintillement	0,04% WRMS (NAB) $\pm 0,12\%$ (DIN)
Entrées	Entrées microphone (prises téléphoniques) ..... 2 Sensibilité 0,25 mV ( $-70$ dB) pour microphone à basse impédance Entrées ligne (prises coaxiales phono) ..... 2 Sensibilité 77,5 mV ( $-20$ dB) Impédance d'entrée de 50 kohms
Sorties	Sorties ligne variables (prises coaxiales phono) ..... 2 Niveau de sortie maximum 0,435 V ( $-5$ dB) à impédance de charge de 50 kohms avec le réglage [LINE OUT/PHONES] sur "0", Gamme de niveau réglable $-5$ à $-29$ dB (5 étapes) Impédance de charge supérieure à 10 kohms Sorties ligne fixes (prises coaxiales phono) ..... 2 Niveau de sortie 0,435 V ( $-5$ dB) à impédance de charge de 50 kohms Impédance de charge de plus de 10 kohms Sortie casque ..... 1 Niveau de sortie $-20$ à $-44$ dB (5 étapes) à impédance de charge de 8 ohms

### Généralité

Alimentation	Modèle pour l'Europe : secteur 220 V (240 V réglable par un personnel autorisé Sony), 50/60 Hz Modèle pour le Royaume-Uni : secteur 240 V (220 V réglable par un personnel autorisé Sony), 50/60 Hz Modèle pour les autres pays : secteur 110, 120, 220 ou 240 V réglable, 50/60 Hz
--------------	--

Consommation	28 watts
Dimensions hors tout	Env. 430 × 130 × 290 mm (l/h/p) (17 × 5 $\frac{1}{8}$ × 11 $\frac{1}{2}$ pouces)
Poids	Env. 6,3 kg (13 liv. 14 onces)
Accessoires fournis	Cordons de raccordement ..... 2 Bâtonnet de nettoyage de tête ..... 1 jeu

### Indicateurs de programme de crête LED

Gamme de réponse	$-40$ dB à $+8$ dB
Réponse en fréquence	20 Hz – 20 000 Hz $\pm 1,5$ dB
Durée de réponse	1 milliseconde
Durée d'amortissement (de 0 dB à $-20$ dB)	750 millisecondes
Surmodulation	Aucune
Éléments indicateurs	16 éléments par canal

La conception et les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.

### Remarque

Appareil conforme aux prescriptions de la directive 76/889/CEE.  
(Arrêté du 14. 1. 80)

## DEPANNAGE

La liste suivante est destinée à surmonter les difficultés qui peuvent survenir dans le fonctionnement de l'appareil.

Avant de procéder à la lecture de cette liste, vérifier les points fondamentaux suivants.

- Le cordon d'alimentation secteur doit être fermement connecté.
- La connexion de l'amplificateur doit être aussi ferme.
- Les têtes, le cabestan et le galet d'entraînement doivent être nettoyés.
- Les réglages et interrupteurs de l'amplificateur doivent être correctement placés.

### TOUCHES DE COMMANDE ET PASSAGE DE LA BANDE

**Les touches de commande ne s'activent pas une fois l'interrupteur d'alimentation [POWER] placé sur ON.**

- Les touches de commande à contrôle logique fonctionnent environ quatre secondes après activation de l'interrupteur [POWER].

**L'enregistrement ou la lecture se déclenchent dès que l'interrupteur [POWER] est activé.**

- L'interrupteur de minuterie est placé sur REC ou PLAY.

**La touche d'enregistrement ne fonctionne pas.**

- Il n'y a pas de cassette dans le support.
- Le segment de sécurité de la cassette a été enlevé.

**Le bruit d'entraînement de la bande est fort en mode de rembobinage ou d'avance rapide.**

- Ceci dépend de la cassette utilisée, et ne constitue pas un problème.

**Le mécanisme d'arrêt automatique fonctionne avant la fin de la bande.**

- La bande est détendue.
- L'interrupteur [MEMORY] est sur la position ON.
- Ceci dépend de la cassette utilisée.

### ENREGISTREMENT OU LECTURE

**Enregistrement ou lecture impossibles, ou baisse du niveau sonore**

- L'interrupteur [CAL] est placé sur BIAS ou REC LEVEL.
- Lors de la lecture, le sélecteur [MONITOR] est placé sur SOURCE.
- Têtes encrassées.
- Contamination magnétique ou résiduelle sur les têtes d'enregistrement et lecture.
- Connexion incorrecte.
- Les commandes de l'amplificateur sont mal placées.

**Trop de pleurage, de scintillement ou de perte de son**

- Le cabestan et le galet d'entraînement sont encrassés.

**Effacement insuffisant.**

- La tête d'effacement est encrassée.

**Distorsion ou pertes des hautes fréquences**

- Magnétisation des têtes.

**Tonalité en haute fréquence mal équilibrée**

- Position incorrecte de l'interrupteur [DOLBY NR]. Si l'interrupteur était sur ON pour l'enregistrement, le laisser sur cette même position pour la lecture. De même, s'il était sur OFF, le laisser sur cette même position pour la lecture.
- Placer correctement les sélecteurs de bande. Voir page 22. Si l'enregistrement a été réalisé avec le sélecteur en mauvaise position, régler la tonalité de l'amplificateur lors de la lecture de la bande.

- Position incorrecte des réglages [BIAS CAL] ou [REC LEVEL CAL].

### HURLEMENT OU BRUIT DE BOURDONNEMENT

**L'oscillation se produit au niveau de l'amplificateur lors de l'enregistrement.**

- Le sélecteur d'entrée de l'amplificateur est placé sur la position AUX quand le magnétophone est connecté aux prises [AUX] de l'amplificateur. Changer la position du sélecteur d'entrée de l'amplificateur à la position correspondant à la source d'entrée.

**L'oscillation se produit au niveau du microphone lors de l'enregistrement.**

- Le microphone est trop près du haut-parleur. L'éloigner du haut-parleur ou réduire le volume de l'amplificateur.

**Bourdonnement**

- Le magnétophone est directement posé sur ou sous l'amplificateur.

Si la défectuosité persiste après ces examens, consulter le Service après-vente Sony le plus proche F058



## BESONDERE MERKMALE

### Drei-Kopf-System mit S & F (Sendust und Ferrit) Köpfen

Die separate Bestückung mit einem Aufnahme- und einem Wiedergabekopf mit optimaler Spaltbreite und Impedanz ergibt verzerrungsfreie Aufnahmen und einen erheblich erweiterten Frequenzbereich. Tonköpfe aus Sendust und Ferrit bieten einen breiteren Dynamikbereich und größere Langzeitstabilität und ermöglichen volle Ausnutzung der Vorteile der neuen Reineisenbänder. Für guten Band/Kopf-Kontakt sind die Köpfe in einem Block montiert, wobei für präzise Azimuteinstellung jeder Kopf separat einjustiert worden ist. Das Drei-Kopf-System erlaubt weiterhin das Mithören des Aufnahmeergebnisses während der Aufnahme (Hinterbandkontrolle).

### Logisch gesteuerte Funktionstasten

Von einem Mikroprozessor logisch gesteuerte und auf Berührung ansprechende Tasten ermöglichen unmittelbaren Übergang von einer Betriebsart in die andere.

Mit der Aufnahmeaussparungstaste können Sie automatisch unbespielte 4-Sekunden-Intervalle zwischen Programmstücken erzeugen.

### LED-Spitzenpegelmesser

Das Anzeigeinstrument besteht aus 32 separaten LED-Elementen, die fast verzögerungsfrei auf kurzzeitige Signalspitzen über einen vergrößerten dynamischen Bereich von -40 bis +8 dB reagieren, also selbst den Dynamikbereich von Reineisenbändern abdecken. Spitzenpegel können automatisch und manuell gehalten werden, wodurch eine bequemere und genauere Pegelmessung möglich ist. Dieses Anzeigeinstrument dient auch zur Einstellung des Kalibrierpegels.

### EQ/BIAS-Position für Reineisenbänder

Dank dieser zusätzlichen Funktion können Sie die Vorteile der neuen Reineisenbänder (erhöhter Ausgangspegel, verminderter Klirrfaktor, erweiterter Wiedergabebereich hoher Frequenzen und verbesserter Signal-Rauschabstand) voll nutzen.

### Kalibrieren von Vormagnetisierung und Aufnahmepegel

Die Stärke des Vormagnetisierungsstromes kann für jedes auf dem Markt erhältliche Band exakt und mühelos auf den Optimalwert eingestellt werden, was größtmögliche Linearität des Frequenzganges gewährleistet. Außerdem kann der Aufnahmepegel durch Abstimmung auf die Bandempfindlichkeit kalibriert werden, wodurch optimale Ausnutzung der Leistungsfähigkeit des Dolby-NR-Systems realisiert wird.

### Zwei Motoren

Das Antriebssystem mit zwei Motoren gewährleistet gleichmäßigen und konstanten Bandtransport. Die Bandantriebswelle wird von einem Linear-BNL-Motor (bürsten- und nutenlos) mit außerordentlich konstantem Drehmoment angetrieben.

### Geschlossenes Bandantriebssystem mit zwei Bandantriebswellen

Dieses Antriebssystem (Closed-Loop Dual-Capstan) gewährleistet gleichmäßigen Bandzug und stabilen Band/Kopf-Kontakt.

### Neuer Dolby IC

Ein neuentwickelter Dolby IC verbessert die Charakteristik und Zuverlässigkeit des Dolby-NR-Systems noch weiter.

### Schaltuhrgesteuerte Aufnahme und Wiedergabe

Ein Schalter für Schaltuhrbereitschaft ist vorgesehen, um das Gerät zu jeder gewünschten Zeit beliebig oft durch eine als Sonderzubehör erhältliche Schaltuhr aus- und einschalten zu können.

## VORSICHT

Um die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brandes auszuschalten, setzen Sie das Gerät weder Regen noch extremer Feuchtigkeit aus.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Überlassen Sie jegliche Reparatur und Wartung nur qualifiziertem Personal.

## INHALTSVERZEICHNIS

Betriebsspannung	30
Zur besonderen Beachtung	31
Funktion der Bedienungselemente	32
Anschlüsse	34
Aufnahme	35
Neuaufnahme bei laufendem Band	35
Einstellen des Aufnahmepegels	36
Empfohlene Einstellungen für Vormagnetisierung und Entzerrung [BIAS/EQ]	36
Mithörkontrolle bei der Aufnahme	36
Wiedergabe	37
Löschen	37
Aussparung bei einer Aufnahme	37
Memory-Funktion	37
Automatische Wiedergabe	37
Kalibrieren von Vormagnetisierung und Aufnahmepegel	38
Schaltuhrgesteuerte Aufnahme und Wiedergabe	39
Hinweise zur Cassette	39
Wartung und Pflege	40
Technische Daten	41
Störungsüberprüfungen	42

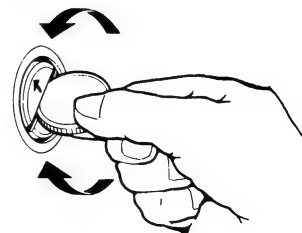
## BETRIEBSSPANNUNG

Vor dem Anschließen an das Stromnetz überprüfen Sie, ob die Betriebsspannung Ihres Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

Das Modell für Kontinentaleuropa (Typ 1): arbeitet mit 220 V Wechselspannung (oder 240 V Wechselspannung einstellbar von Sony Personal).

Das Modell für Großbritannien (Typ 2): arbeitet mit 240 V Wechselspannung (oder 220 V Wechselspannung einstellbar von Sony Personal).

Das Modell für andere Länder (Typ 3): arbeitet wahlweise mit 110, 120, 220 oder 240 V Wechselspannung. Der Spannungswähler befindet sich auf der Geräterückseite. Wenn Sie den Wähler umstellen, ziehen Sie zuvor das Netzkabel ab, und drehen Sie den Wähler mit einer Münze so, daß seine Pfeilmarkierung auf die richtige Spannungszahl zeigt.



## ZUR BESONDEREN BEACHTUNG

### Zur Sicherheit

- Vor Inbetriebnahme vergewissern Sie sich, daß die Betriebsspannung Ihres Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Sollte Flüssigkeit oder ein Fremdkörper in das Geräteinnere gelangen, entfernen Sie alle Anschlüsse, und lassen Sie das Gerät von einem Fachmann überprüfen, bevor Sie es weiterbenutzen.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn Sie das Gerät über längere Zeit nicht benutzen. Um das Netzkabel abzuziehen, fassen Sie es immer am Stecker an; ziehen Sie niemals am Kabel.

### Zur Aufstellung

- Gute Luftzirkulation ist wesentlich, um einen Wärmestau im Geräteinneren zu vermeiden. Stellen Sie das Gerät daher so auf, daß es von genügend Luft durchströmt werden kann.
- Stellen Sie das Gerät nicht neben Wärmequellen wie Heizungen und Warmluftauslässen auf, oder dort, wo es direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, und schützen Sie es vor übermäßigem Staub und vor Erschütterungen.
- Stellen Sie das Gerät so auf, daß das Bedienungsfeld Ihnen zugewandt ist und betreiben Sie es nicht in Schräglage.

### Zum Betrieb

- Wenn die Cassettenhalterung nicht vollständig geschlossen ist, spricht das Gerät auf Druck der Funktionstasten nicht an.
- Drücken Sie die Auswurfaste nicht, während das Band läuft.
- Bevor Sie den Netzschalter [POWER] einschalten, vergewissern Sie sich, daß der Schaltuhrbereitschaftsschalter [⊕] auf OFF steht. Wenn der Strom eingeschaltet wird, während dieser Schalter auf REC steht, wird vorher aufgenommenes Material gelöscht. Die Stellungen REC und PLAY sollten nur bei Schaltuhrbetrieb benutzt werden.
- Achten Sie darauf, den Kalibrierschalter [CAL] nur dann auf BIAS oder REC LEVEL zu stellen, wenn ein Kalibrieren von Vormagnetisierung und Aufnahmepegel tatsächlich vorgenommen wird.

### Zur Tonkopfreinigung

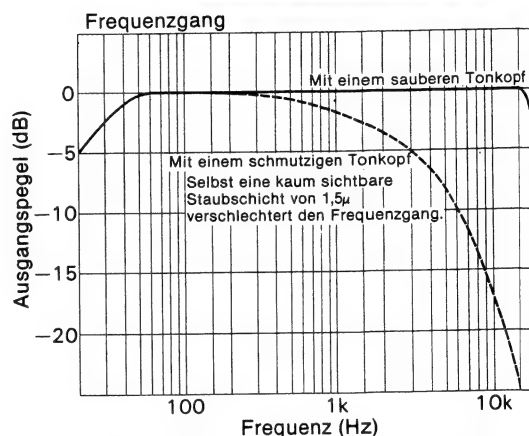
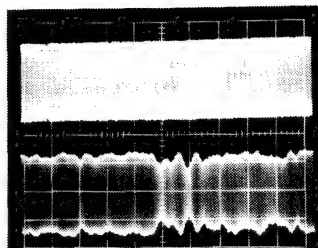
Die optimale Leistung Ihres Tonbandgerätes hängt davon ab, daß Sie die Tonköpfe und alle Oberflächen, über die das Tonband läuft, periodisch reinigen. Schmutz auf Tonköpfen und Bandführung verursacht:

- Verlust in der Wiedergabe hoher Frequenzen
- Lautstärkeverlust
- Klanglöcher (drop-outs)

Wiedergabe-Signal bei 10 kHz

Mit einem sauberen Tonkopf

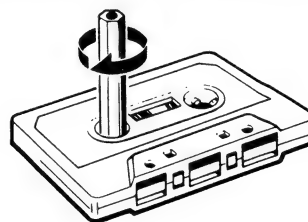
Mit einem schmutzigen Tonkopf (Der Ausgangspegel schwankt.)



Eine Reinigung sollte jeweils nach 10 Betriebsstunden durchgeführt werden. Für Einzelheiten, siehe „Wartung und Pflege“ auf Seite 40.

### Zur Cassette

Bevor Sie eine Cassette einlegen, straffen Sie das Band. Sie verhüten damit, daß es sich um die Antriebswelle schlingt.



Sollten Fragen oder Probleme mit dem Gerät auftreten, wenden Sie sich bitte an die nächste Sony Kundendienststelle oder Ihren nächsten Sony Händler.

## FUNKTION DER BEDIENUNGSELEMENTE

Die Nummern in der Photo stimmen mit denen der unten erklärten Bedienungselemente überein.

### ① Netzschalter [POWER]

Dieser Schalter dient zum Ein- und Abschalten der Stromversorgung. Wenn das Gerät eingeschaltet wird, leuchten die Lampe in der Cassettenhalterung und die Spitzenpegelmessers auf.

### ② Schaltuhrbereitschaftsschalter [⌚]

Bei Verwendung einer handelsüblichen Schaltuhr ist automatische Aufnahme und Wiedergabe zu jeder vorherbestimmten Zeit möglich. Für Aufnahme stellen Sie den Bereitschaftsschalter auf Position REC; für Wiedergabe auf Position PLAY. Siehe „Schaltuhrgesteuerte Aufnahme und Wiedergabe“ auf Seite 39.

### ③ Cassettenhalterung

### ④ Bandzählwerk [TAPE COUNTER] und Rückstellknopf

Das Bandzählwerk dient zur numerischen Kontrolle während der Aufnahme und kann zur numerischen Beschriftung von bespielten Cassetten herangezogen werden. Um das Zählwerk auf Null zu stellen, drücken Sie den Rückstellknopf.

### ⑤ Speicherschalter [MEMORY]

Der Speicherschalter [MEMORY] dient zum genauen Auffinden eines Programmes, das ganz am Anfang oder auch an irgendeiner anderen Stelle des bespielten Bandes liegen kann. Wenn beim Zurückspulen des Cassettenbandes das Bandzählwerk „000“ (tatsächlich „999“, um den Anfangspunkt des Programms nicht wegzulassen) anzeigt, kommt das Band zum Stillstand, und die gedrückte Rücklauftaste rastet aus, oder die Wiedergabe beginnt automatisch nach dem Zurückspulen, wenn die Starttaste zusammen mit der Rücklauftaste gedrückt wurde. Siehe „Memory-Funktion“ auf Seite 37.

### ⑥ LED-Spitzenpegelmessers

Wenn der Monitorwähler auf SOURCE steht, zeigt das Instrument den Aufnahmepegel von jedem Kanal an. Bei Schalterstellung TAPE zeigt es die aufgezeichneten Pegel des Bandes an.

Die Spitzenpegelmessers folgen selbst kurzen Impulsspitzen bei Einschwingvorgängen, auf die herkömmliche VU-Meter nicht reagieren, und gewährleisten somit eine genaue Einstellung des Aufnahmepegels.

Zum leichten Ablesen wird die Anzeige des höchsten Pegelwertes auf der Skala beibehalten, während die verschiedenen unter diesem Spitzenwert liegenden Pegel getrennt auf der Anzeige erscheinen.

Benutzen Sie dieses Meßinstrument auch zur Einjustierung des Kalibrierpegels. In diesem Fall zählt ein Segment ca. 0,5 dB. Siehe „Kalibrieren von Vormagnetisierung und Aufnahmepegel“ auf Seite 38.

### ⑦ Spitzenpegel-Halteknöpfe [PEAK HOLD RESET]

Sie können zwischen zwei Arten der Spitzenpegelanzeige wählen. Wenn Sie den Knopf [AUTO] drücken, wird die Anzeige des Spitzenpegels für ca. 1,7 Sekunden gehalten und anschließend automatisch ein neuer Spitzenpegel angezeigt. Zum Ausrasten dieses Knopfes drücken Sie den Knopf [MANUAL].

Solange Sie den Knopf [MANUAL] gedrückt halten (nicht einrastend), wird die Spitzenpegelanzeige laufend zurückgestellt und nicht beibehalten. Wenn Sie den Knopf loslassen, wird die Anzeige des höchsten Pegelwertes beibehalten, bis ein noch höherer Signalpegel auftaucht. Diese Art der Spitzenpegelanzeige ist nützlich, um beim Überspielen von Band oder Platte den höchsten auftauchenden Pegel zu ermitteln, oder um bei Live-Aufnahmen sowohl die höchste Pegelspitze als auch die variierenden, darunter liegenden Pegelwerte zu bestimmen.

### ⑧ DOLBY NR-Schalter

Durch das Dolby\*-NR-Verfahren (Noise Reduction = Rauschunterdrückung) bei Aufnahme und Wiedergabe wird das Bandrauschen (durch das Band selbst bedingtes störendes Rauschen) vermindert und der Signal-Rauschabstand beträchtlich verbessert. Beim Aufnehmen werden Signale hoher Frequenz, deren Pegel so gering ist, daß sie entweder teilweise oder ganz vom Bandrauschen überdeckt würden, verstärkt. Dadurch übertönen diese Signale das Bandrauschen.

Bei der Wiedergabe werden die verstärkten Signale automatisch abgeschwächt, und die Aufnahme erhält wieder den ursprünglichen Pegel. Gleichzeitig wird auch der Rauschpegel, welcher die Aufnahme sonst überlagert hätte, abgeschwächt. Dadurch wird das störende Rauschen bei Passagen hoher Frequenz mit niedrigem Pegel stark vermindert.

### Mit Dolby-NR-Verfahren

ON: Verwenden Sie diese Stellung nur für die Aufnahme von UKW-Stereosendungen. Durch das Multiplexfilter werden der 19-kHz-Pilotton und die 38-kHz-Trägerfrequenz bei UKW-Sendungen herausgefiltert, da sie die Funktion des Dolby-Verfahrens beeinflussen würden. Diese Stellung wird auch zur Wiedergabe nach dem Dolby-Verfahren bespielter Bänder benutzt.

FILTER OFF: Zur Aufnahme aller anderen Programme, außer UKW-Stereoprogrammen, wie z. B. Aufnahme von Schallplatten oder Aufnahme über Mikrofon. Diese Stellung wird auch zur Wiedergabe nach dem Dolby-Verfahren bespielter Bänder benutzt.

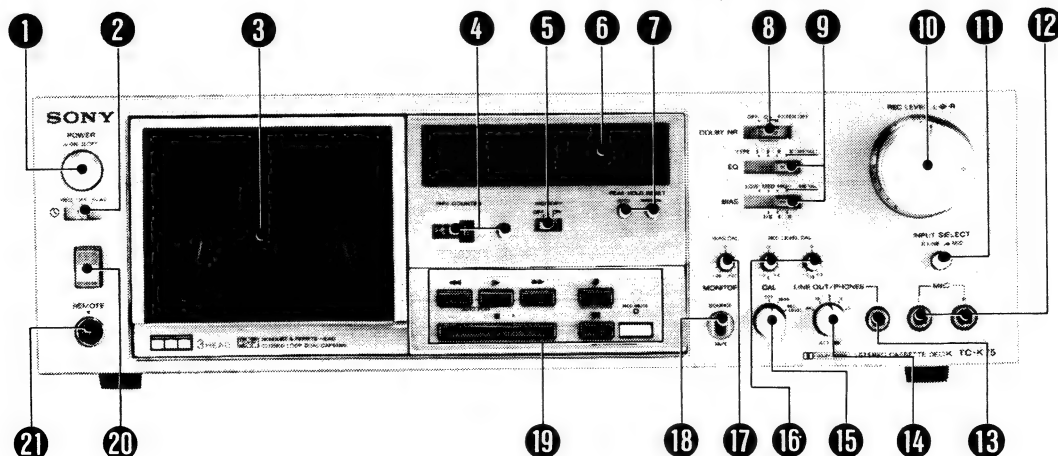
### Ohne das Dolby-NR-Verfahren

Stellen Sie den Schalter sowohl bei Aufnahme- als auch Wiedergabebetrieb auf OFF.

\* „Dolby“ und das Doppel-D-Symbol sind Warenzeichen der Dolby Laboratories. Das Rauschunterdrückungssystem ist unter Lizenz der Dolby Laboratories gefertigt.

### ⑨ Bandartenwahlschalter [EQ, BIAS]

Entzerrerschalter [EQ]: Wählen Sie sowohl bei der Aufnahme als auch bei der Wiedergabe die für das verwendete Band richtige Entzerrungskennlinie.





## FONCTIONS DES COMMANDES

Les numéros sur la photographie correspondent à ceux des articles suivantes.

### ❶ Interrupteur d'alimentation [POWER]

Il commande l'alimentation de l'appareil. Le voyant du support cassette et des indicateurs de programme de crête s'allument quand l'appareil est alimenté.

### ❷ Interrupteur de minuterie [⌚]

En utilisant une minuterie disponible dans le commerce, il est possible de prérégler l'heure de déclenchement automatique d'un enregistrement ou d'une lecture. Pour l'enregistrement, mettre l'interrupteur de minuterie sur la position REC ; pour la lecture, le mettre sur PLAY. Voir "Enregistrement et lecture commandés par minuterie", page 25.

### ❸ Support cassette

### ❹ Compteur de repérage [TAPE COUNTER] et poussoir de remise à zéro

Il donne les références numériques de la bande pendant l'enregistrement et les repères numériques de la cassette enregistrée. Pour remettre le compteur à zéro, enfoncer le poussoir.

### ❺ Interrupteur de mémoire [MEMORY]

Il est utilisé pour localiser précisément certains passages de la bande, qu'ils soient au début ou au milieu. Quand la bande est rembobinée à "000" sur le compteur de repérage, (en réalité "999", pour éviter de tronquer le début du morceau enregistré), le défilement de la bande s'arrête et la touche de rembobinage enfoncée est relâchée, ou alors la lecture après le rembobinage reprend si la touche d'avance a été enfoncée en même temps que la touche de rembobinage. Voir "Arrêt/lecture mémorisés", page 23.

### ❻ Indicateurs de programme de crête LED

Quand le sélecteur [MONITOR] est placé sur SOURCE, les indicateurs affichent le niveau d'enregistrement de chaque canal, et sur la position TAPE, ils indiquent les niveaux enregistrés d'une bande.

L'indicateur de programme de crête suit les crêtes passagères des signaux d'entrée occasionnels à haut niveau qui ne peuvent être suivis par les VU mètres conventionnels, ce qui permet de régler précisément le niveau d'enregistrement.

L'indication du niveau de crête le plus haut sera maintenue sur l'échelle graduée tandis que divers niveaux, inférieurs aux crêtes, seront affichés séparément sur l'indicateur, ce qui facilite grandement la lecture de ce dernier.

Utiliser de même ces indicateurs pour régler le niveau d'étalonnage. Dans ce cas, un segment est de 0,5 dB. Voir le paragraphe "Étalonnage du niveau de polarisation/enregistrement", page 24.

### ❼ Touches d'annulation du maintien de crête [PEAK HOLD RESET]

Il est possible de choisir deux manières d'indication du niveau de crête.

Si on enfonce la touche [AUTO], l'indication du niveau de crête se maintient pendant environ 1,7 secondes, puis c'est un nouveau niveau de crête qui est indiqué automatiquement sur l'indicateur. Pour relâcher cette touche, enfoncer la touche [MANUAL].

Si on enfonce la touche [MANUAL] (pas verrouillée), l'indication du niveau de crête change et ne sera pas maintenue tant que la touche ne sera pas relâchée. Une fois relâchée, le plus haut niveau de crête est maintenu sur l'indicateur jusqu'à ce qu'un plus haut niveau de crête apparaisse.

Cette indication est utile pour connaître le plus haut niveau d'une bande ou d'une copie de disque, ou le plus haut niveau de crête aussi bien que les divers niveaux d'un enregistrement en direct.

### ❽ Interrupteur Dolby NR [DOLBY NR]

Grâce au procédé réducteur de bruit Dolby\* NR d'enregistrement/lecture, le sifflement de bande (bruit de fond inhérent à la bande), est réduit et le rapport signal sur bruit est considérablement amélioré.

Pendant l'enregistrement, les signaux hautes fréquences de faible niveau qui sont plus ou moins voilés par le bruit de la bande, sont accentués ; ce qui permet d'entendre l'enregistrement sans le sifflement de la bande.

Pendant la lecture, les mêmes signaux accentués sont automatiquement réduits, remplaçant le matériel enregistré aux niveaux de départ. En même temps, le niveau de bruit qui était mélangé à l'enregistrement est également réduit en volume, ce qui fait qu'une grande partie du bruit de fond est éliminé de ces passages à haute fréquence et bas niveau.

#### Avec le procédé Dolby NR

ON : seulement pour l'enregistrement FM stéréo. Le filtre multiplex élimine le signal pilote à 19 kHz et la sous-porteuse à 38 kHz dans les diffusions FM qui pourraient affecter les caractéristiques du procédé Dolby NR. Utiliser aussi cette position pour la lecture de toutes les bandes enregistrées avec le procédé Dolby NR.

FILTER OFF : pour l'enregistrement de programmes (disques ou programmes par microphones) autres que les diffusions FM stéréo. Utiliser aussi cette position pour la lecture de toutes les bandes enregistrées avec le procédé Dolby NR.

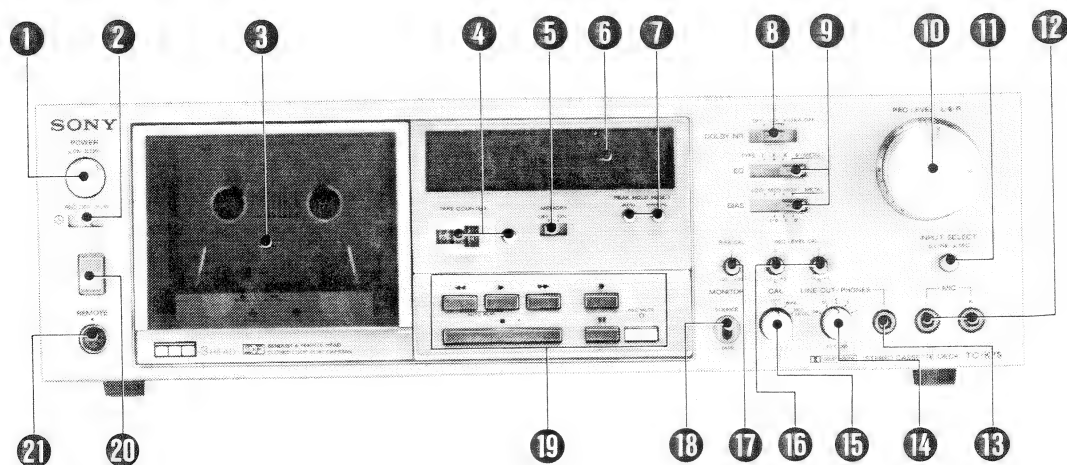
#### Sans le procédé Dolby NR

Placer l'interrupteur sur OFF en mode d'enregistrement et de lecture.

\* Le mot "Dolby" et le symbole double D sont les marques commerciales des Laboratoires Dolby.  
Système réducteur de bruit fabriqué sous licence des Laboratoires Dolby.

### ❾ Sélecteurs de bande [EQ] et [BIAS]

EQ : choisir le circuit de correction approprié à la bande utilisée en mode d'enregistrement et de lecture.



Vormagnetisierungsschalter [BIAS]: Wählen Sie beim Aufnahmebetrieb je nach verwendeter Bandsorte die optimale Vormagnetisierung. Dieser Schalter hat keinen Einfluß auf die Wiedergabe.

Siehe „Empfohlene Einstellungen für Vormagnetisierung und Entzerrung [BIAS/EQ]“ auf Seite 36.

#### 10 Aufnahmepegelregler [REC LEVEL]

Stellen Sie mit diesen Reglern den Aufnahmepegel ein. Der innere Knopf ist für den rechten Kanal und der äußere für den linken Kanal.

#### 11 Eingangswahlschalter [INPUT SELECT]

Zum Aufnehmen über die Mikrofonbuchsen [MIC] drücken Sie diesen Schalter (MIC). Zum Aufnehmen über die Direkteingangsbuchsen [LINE IN] lassen Sie ihn ausrasten, indem Sie ihn erneut drücken (LINE).

#### 12 Mikrofonbuchsen [MIC]

Jedes niederohmige Mikrofon mit Klinkenstecker kann angeschlossen werden. Wenn Ihr Mikrofon einen Ministecker hat, benötigen Sie zum Anschluß einen Zwischenstecker.

#### 13 Kopfhörerbuchse [HEADPHONES]

An diese Buchse kann ein Kopfhörer angeschlossen werden, um Eingangssignale oder aufgezeichnete Signale zu hören. Die Lautstärke des Kopfhörers ist mit dem Pegelregler [LINE OUT/PHONES] einstellbar.

#### 14 Pegelregler [LINE OUT/PHONES]

Hiermit ist sowohl der Ausgangspegel der Buchsen [VARIABLE LINE OUT] als auch der Kopfhörerpegel regelbar. Bei Position „0“ beträgt der Nennausgangspegel der Buchsen [VARIABLE LINE OUT] 0,435 V und der der Kopfhörerbuchse 77,5 mV (bei einer Belastungsimpedanz von 8 Ohm).

Wenn dieser Regler auf „3“ gestellt wird, wird der Pegel um 3 dB gedämpft, und bei den Positionen „6“, „12“ und „24“ wird der Pegel in Bezug auf den bei Position „0“ erhaltenen Nennpegel um jeweils 6 dB, 12 dB und 24 dB gedämpft.

Dieser Regler hat keinen Einfluß auf die Spitzenpegelmesser und den Ausgangspegel der Buchsen [FIXED LINE OUT].

#### 15 Kalibrierschalter [CAL]

Dieser Schalter dient zum Einschalten des Oszillators für das 8 kHz und 400 Hz Vormagnetisierungsstrom-Kalibriersignal bei Stellung [BIAS] und für das 400 Hz Aufnahmepegel-Kalibriersignal bei Stellung [REC LEVEL]. Wenn dieser Schalter auf [BIAS] oder [REC LEVEL] steht, ist der Eingangs- und Ausgangssignalfuß im Gerät unterbrochen. Stellen Sie diesen Schalter bei Normalbetrieb auf OFF. Vergessen Sie nicht, ihn nach dem Kalibrieren von Vormagnetisierungsstrom und Aufnahmepegel auf OFF zurückzustellen.

#### 16 Regler zum Aufnahmepegel-Kalibrieren [REC LEVEL CAL]

Zur genauen Anpassung an die Bandempfindlichkeit justieren Sie diese Regler (L und R) so ein, daß die Spitzenpegelmesser bis zum Punkt [REC CAL], wo ein rotes LED-Element ist, aufleuchten, während Sie das 400 Hz Kalibriersignal bei auf Position [REC LEVEL] stehendem Kalibrierschalter [CALIBRATION] aufnehmen. Die Mittelstellung „0“ (gezeigt von einem roten Punkt) dieser Regler ist mit Sony BHF, CD- $\alpha$ , FeCr und METALLIC Cassetten vorjustiert.

#### 17 Regler zum Vormagnetisierungsstrom-Kalibrieren [BIAS CAL]

Zur präzisen Einstellung des optimalen Vormagnetisierungsstroms justieren Sie diesen Regler so ein, daß der obere Spitzenpegelmesser, der den Wiedergabepegel des 8 kHz Kalibriersignals anzeigt, und der untere Messer, der den Wiedergabepegel des 400 Hz Kalibriersignals anzeigt, bis zum gleichen Punkt aufleuchten, während Sie diese Signale bei auf Position [BIAS] stehendem Kalibrierschalter [CAL] aufnehmen.

Auf diese Weise erhalten Sie für jede Bandsorte den optimalen Vormagnetisierungsstrom.

Die Mittelstellung „0“ dieses Reglers ist mit Sony BHF, CD- $\alpha$ , FeCr und METALLIC Cassetten vorjustiert.

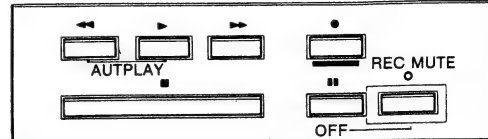
Nach Kalibrierung des Vormagnetisierungsstroms stimmen Sie auf die Bandempfindlichkeit ab.

#### 18 Monitorwahlschalter [MONITOR]

Stellen Sie diesen Schalter bei Einstellen des Aufnahmepegels auf SOURCE, und bei Wiedergabe auf TAPE. Während einer Aufnahme können Sie bei Stellung TAPE die Aufnahmeergebnisse und bei Stellung SOURCE das aufzunehmende Material (Programmquelle) mithören.

#### 19 Funktionstasten

Direkter Übergang von einer Betriebsart in die andere ist möglich. Die Betriebsarten Vorlauf, Aufnahme und Pause werden durch Aufleuchten der entsprechenden Lampe angezeigt.



Rückspultaste [◀◀]: Drücken Sie diese Taste zum Rückspulen des Bandes. Wenn Sie diese Taste zusammen mit der Vorlauf-taste drücken, ist automatische Wiedergabe oder Memory-Funktion möglich. Siehe Seite 37.

Starttaste [▶]: Drücken Sie diese Taste zur Wiedergabe des Bandes. Zum Aufnehmen drücken Sie diese Taste, während Sie die Aufnahmetaste gedrückt halten.

Schnellvorlauf-taste [▶▶]: Drücken Sie diese Taste zum schnellen Vorspulen des Bandes..

Aufnahmetaste [●]: Um mit der Aufnahme zu beginnen, halten Sie diese Taste gedrückt und drücken die Starttaste.

Stoptaste [■]: Drücken Sie diese Taste, um den Bandlauf anzuhalten. Wenn das Band vollständig aufgespult ist, wird die jeweils eingestellte Betriebsart automatisch abgeschaltet.

Pausentaste [▬]: Drücken Sie diese Taste zum kurzzeitigen Anhalten des Bandes während der Aufnahme oder Wiedergabe. Zum erneuten Starten drücken Sie sie wieder. Benutzen Sie diese Taste auch für das Auslösen der Aufnahmeaussparungsfunktion. Siehe Seite 37.

Aufnahmeaussparungstaste [○ REC MUTE]: Drücken Sie diese Taste, um unerwünschte Programmteile auszublenden und während der Aufnahme Leerstellen zu schaffen. Nach vier Sekunden schaltet das Gerät automatisch auf Pause. Für Leerstellen von weniger als vier Sekunden drücken Sie zuerst diese Taste und anschließend, nach Ablauf des kurzen Zeitintervalls, die Pausentaste. Für Leerstellen von mehr als vier Sekunden halten Sie diese Taste solange gedrückt, bis das Intervall die gewünschte Länge erreicht hat. Durch Loslassen dieser Taste schaltet das Gerät automatisch auf Pause. Zum erneuten Start der Aufnahme drücken Sie die Pausentaste. Siehe „Aussparung bei einer Aufnahme“ auf Seite 37.

#### 20 Cassettenauswurf-taste [▲]

Drücken Sie diese Taste zum Öffnen der Cassettenhalterung. Drücken Sie diese Taste nicht während das Band läuft, da dadurch das Band beschädigt werden kann.

#### 21 Fernbedienungsbuchse [REMOTE]

Schließen Sie hier die gesondert lieferbare Fernbedienungseinheit RM-50 zur Fernsteuerung der Bandlauffunktionen an. Die Funktionstasten des Tonbandgerätes arbeiten auch bei angeschlossener Fernbedienungseinheit. Lesen Sie vor Gebrauch die Bedienungsanleitung der RM-50.

## ANSCHLÜSSE

- Schalten Sie vor dem Anschließen den Verstärker aus.
- Stecken Sie die Stecker fest in die Buchsen. Lockere Anschlüsse können Brummen und Rauschen verursachen.
- Der rote Stecker des mitgelieferten Verbindungskabels sollte an die rote Buchse (R: rechter Kanal) angeschlossen werden, der andere Stecker an die weiße Buchse (L: linker Kanal).

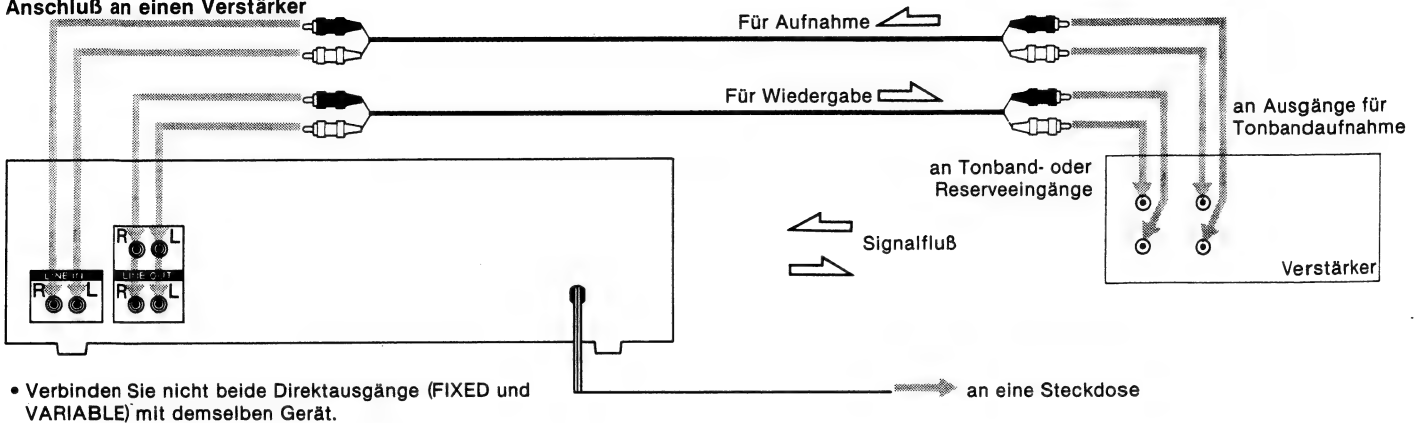
### Direktausgangsbuchsen [LINE OUT]

Sie können entweder die Buchsen [FIXED] oder [VARIABLE] benutzen.

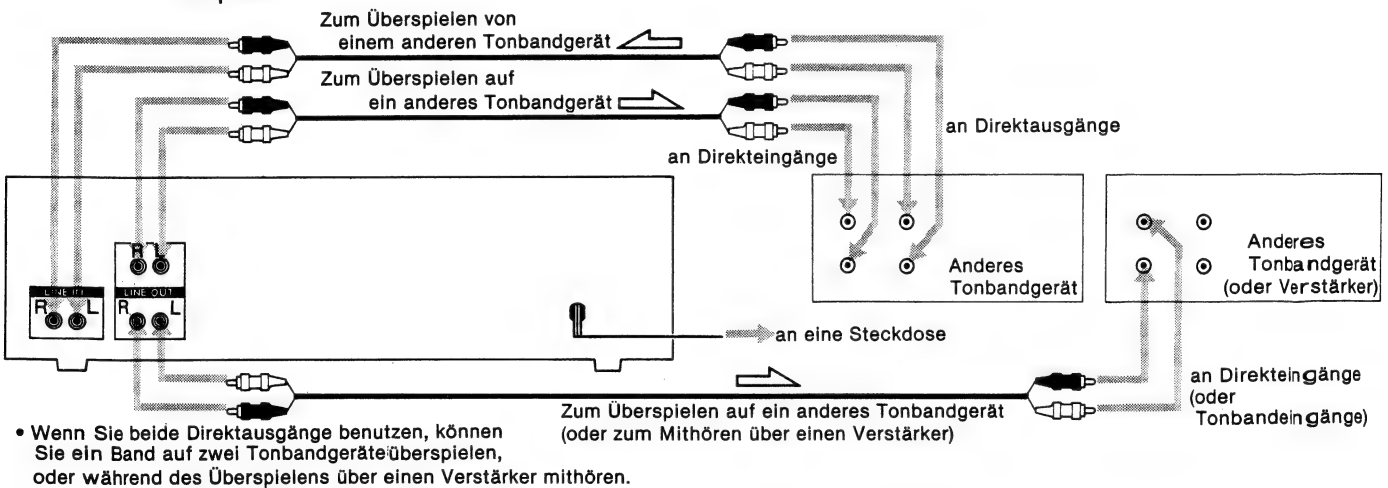
**FIXED:** Der Ausgangspegel ist unabhängig von der Einstellung des Pegelreglers [LINE OUT/PHONES] festgelegt.

**VARIABLE:** Der Ausgangspegel kann mit Hilfe des Pegelreglers [LINE OUT/PHONES] variiert werden. Wir empfehlen die Verwendung dieser Buchsen, wenn Sie den Ausgangspegel des Tonbandgerätes an den anderer an den Verstärker angeschlossener Programmquellen anpassen wollen.

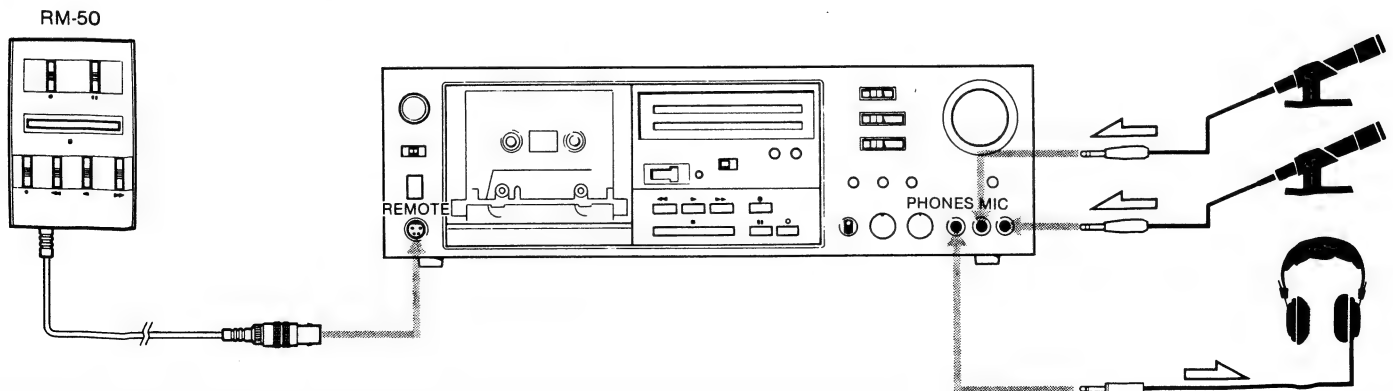
### Anschluß an einen Verstärker



### Anschluß zum Überspielen

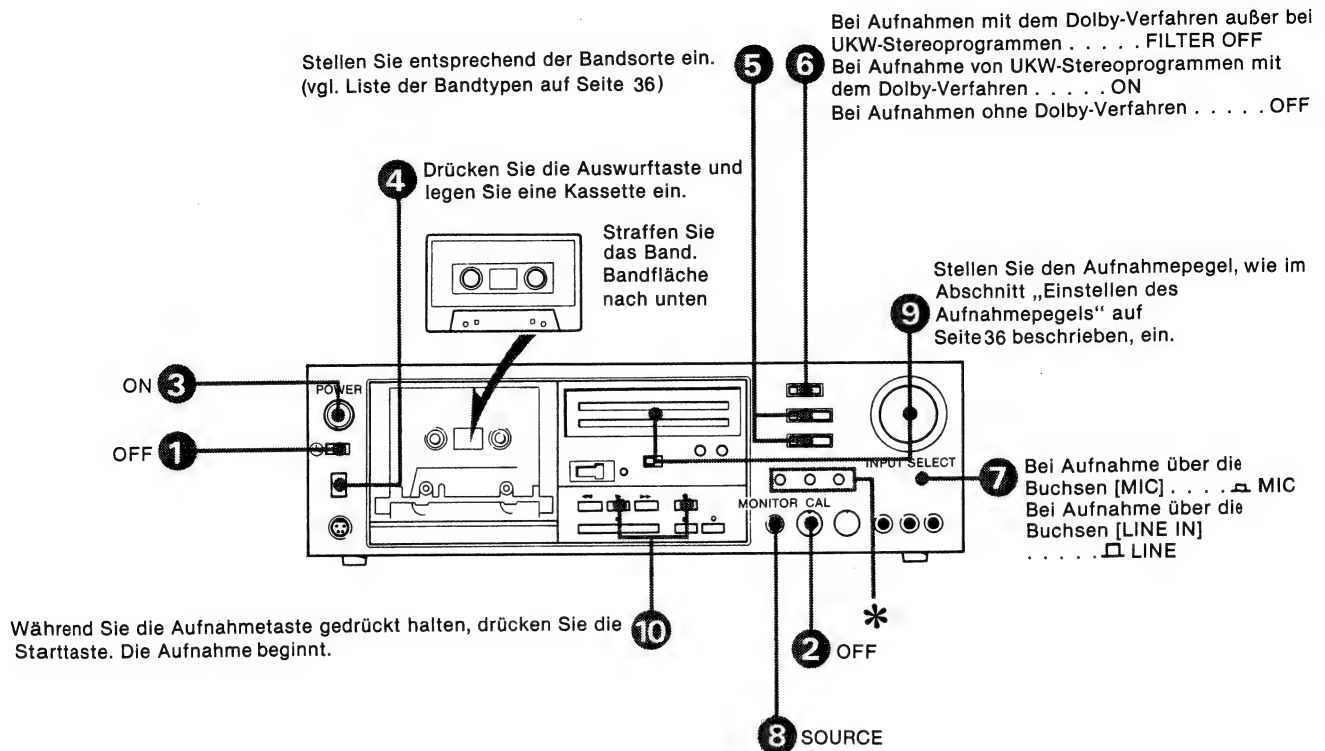


### Anschluß auf der Vorderseite



## AUFNAHME

Folgen Sie den numerierten Diagramm, um mit der Aufnahme zu beginnen.



\* In der obigen Abbildung ist der Aufnahmevorgang ohne Kalibrierung dargestellt. Wenn die Kalibrierregler [BIAS CAL] und [REC LEVEL CAL] auf Position „0“ stehen, können Sie bei der Bedienung genauso wie bei konventionellen Cassettendecks ohne Kalibrier-system verfahren.

Wenn Sie sich aber mit den grundlegenden Bedienungsvorgängen vertraut gemacht haben, lesen Sie sich bitte den Abschnitt „Kalibrieren von Vormagnetisierungsstrom und Aufnahmepegel“ auf Seite 38 durch, um die Eigenschaften des verwendeten Bandes voll auszunutzen.

Wenn Sie die optimale Einstellung der beiden Kalibrierregler für die verwendete Bandsorte bereits kennen, stellen Sie die Regler vor Aufnahmebeginn auf die entsprechende Position.

### NEUAUFNAHME BEI LAUFENDEM BAND

Um während des Abspielens eines Bandes direkt von Wiedergabe auf Aufnahme zu schalten, halten Sie die Starttaste gedrückt und drücken die Aufnahmetaste. Dieses Verfahren ist praktisch zum Einfügen von neuem Material (z. B. in Aussparungen, die mit Hilfe der Taste [REC MUTE] erzeugt wurden) oder zum Neubespielen von unerwünschten Abschnitten des bespielten Bandes.

## EINSTELLEN DES AUFNAHMEPEGELS

Justieren Sie den Aufnahmepegel unter Beobachtung des vom Spitzenpegelmessers angezeigten Eingangspegels von der aufzunehmenden Programmquelle ein.

Der Spitzenpegelmessers registriert den Eingangssignalpegel verzögerungsfrei. Konventionelle VU-Meter hingegen sprechen mit Verzögerung an, so daß von ihnen starke Eingangsimpulse kurzer Dauer oft nicht richtig angezeigt werden. Dieser Unterschied in der Reaktionszeit spiegelt sich in der verschiedenen Skaleneinteilung eines VU-Meters und des für dieses Gerät verwendeten Spitzenpegelmessers wider. Der -4 dB-Punkt der Skala des Spitzenpegelmessers entspricht dem 0 VU-Punkt einer VU-Meter-Skala.

Der Aufnahmepegel sollte so hoch wie möglich eingestellt werden, ohne jedoch zu übersteuern, wobei dieser Optimalpegel je nach verwendeter Bandsorte variiert. Im allgemeinen ist der Aufnahmepegel für Cassetten vom Typ I dann richtig eingestellt, wenn die Anzeigeelemente des Spitzenpegelmessers beim höchsten Signalpegel bis etwa 0 dB aufleuchten; für Cassetten vom Typ II, wenn sie bis +2 dB, für Cassetten vom Typ III, wenn sie bis +4 dB und für Cassetten vom Typ IV, wenn sie bis +6 dB aufleuchten.

Wenn die Anzeige ständig voll aufleuchtet, ist der Aufnahmepegel zu hoch eingestellt, und Sie erhalten eine verzerrte Aufnahme. Wenn die Anzeige hingegen nicht über -10 dB hinaus aufleuchtet, ist die Einstellung zu niedrig, und eine verrauschte Aufnahme ist die Folge.

Beim Aufnehmen von Programmen, die starke, scharfe Einschwingimpulse enthalten, kann es vorkommen, daß bei Aussteuerung nach der im vorigen angegebenen Faustregel der Aufnahmepegel zu hoch liegt, und Sie verzerrte Aufnahmen erhalten. Dies liegt daran, daß der maximale Ausgangspegel eines jeden Bandes bei höheren Frequenzen niedriger liegt als bei niedrigeren Frequenzen, mit anderen Worten, daß Bandsättigung bei höheren Frequenzen früher eintritt. Der optimale Aufnahmepegel wird daher je nach Art des aufzunehmenden Programms und je nach Charakteristik der verwendeten Cassette (selbst Cassetten des gleichen Bandtyps können verschiedene Charakteristik haben) variieren.

Die folgende Tabelle gibt Ihnen einen Anhaltspunkt zur Einstellung des Aufnahmepegels von verschiedenen Programmarten bei Verwendung von Sony Cassetten.

Band-sort	Sony Cassette	<div> <div></div> <div></div> </div> Programme mit mittleren und hohen Frequenzen (Klavier, Gitarre usw.) <div> <div></div> <div></div> </div> Programme mit vorwiegend tiefen und mittleren Frequenzen (Gesang usw.)
TYPE I	CHF	<div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div>
	BHF	<div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div>
	AHF	<div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div>
TYPE II	CD-α	<div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div>
TYPE III	FeCr	<div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div>
TYPE IV	METALLIC	<div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div>

### Hinweis

Der Spitzenpegelmessers zeigt während einer Aufnahme den Eingangspegel und bei Wiedergabe den aufgenommenen Pegel an.

Bei Wiedergabe einer zu hoch ausgesteuerten Aufnahme, die Verzerrungen enthält, ist der angezeigte Pegel der verzerrten Passagen niedriger als der ursprüngliche Eingangspegel während der Aufnahme.

## EMPFOHLENE EINSTELLUNGEN FÜR VORMAGNETISIERUNG UND ENTZERRUNG [BIAS/EQ]

Die folgende Liste zeigt die empfohlenen Einstellungen für die handelsüblichen Cassetten, die durch kritische Hörüberprüfung und durch Messen der elektrischen Charakteristik bestimmt wurden. Je nach Ihrem Geschmack können Sie auch eine davon abweichende Einstellung verwenden. Bei Verwendung von Sony Cassetten achten Sie jedoch auf die empfohlenen Einstellungen, um die Eigenschaften des Bandes optimal auszunutzen.

Bandtypen (C-60 und C-90)	BIAS	EQ
AGFA: FERRO COLOUR BASF: LH super FUJI: FX-DUO MAXELL: SLN PHILIPS: FERRO SCOTCH: DYNARANGE	LOW	TYPE I
SONY: AHF, BHF, CHF AGFA: SUPER FERRO DINAMIC BASF: ferro super LH I FUJI: FX-I MAXELL: UD, UD-XL I PHILIPS: SUPER FERRO-I SCOTCH: MASTER I TDK: SD	MED (I/III)	TYPE I
SONY: CD-α AGFA: STEREO CHROM BASF: chromdioxid FUJI: FX-II MAXELL: UD-XL II PHILIPS: CHROMIUM SCOTCH: MASTER II TDK: SA	HIGH	TYPE II
SONY: FeCr AGFA: CARAT BASF: ferrochrom PHILIPS: FERRO CHROMIUM SCOTCH: MASTER III	MED (I/III)	TYPE III
SONY: METALLIC Andere Reineisenbänder	METAL (IV)	TYPE IV (METAL)

Zur präziseren Einstimmung des Vormagnetisierungsstromes auf den Optimalpegel siehe „Kalibrieren von Vormagnetisierung und Aufnahmepegel“ auf Seite 38.

## MITHÖRKONTROLLE BEI DER AUFNAHME

Da dieses Gerät getrennte Aufnahme- und Wiedergabeköpfe hat, ist ein sofortiger Vergleich von Programmquelle/Aufnahme mit Hilfe des Monitorwahlschalters [MONITOR] möglich.

SOURCE: Der Ton der Programmquelle wird gehört.

TAPE: Der Ton der Aufnahme wird gehört.

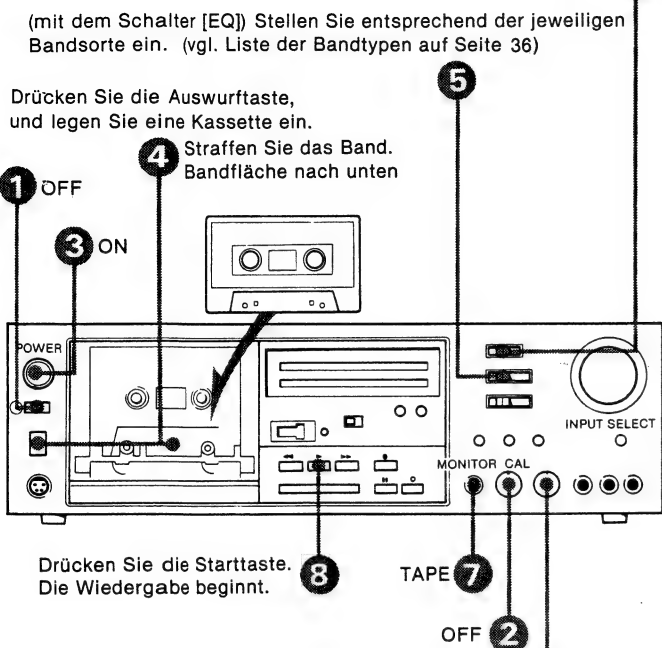
Wenn der Anschluß an den Verstärker über die Buchsen [LINE IN] und [LINE OUT] des Tonbandgerätes erfolgt, und der Verstärker einen Band/Monitor-Wähler hat, ist der Vergleich Aufnahme/Programmquelle mit dem Monitorwähler des Verstärkers möglich. Stellen Sie in diesem Fall den Monitorwahlschalter [MONITOR] des Tonbandgerätes auf TAPE.

● Bei Mikrofonaufnahmen ist Mithörkontrolle über Kopfhörer ratsam, da Mithören über Lautsprecher akustische Rückkopplung (Heulen) verursachen kann.

## WIEDERGABE

Folgen Sie dem numerierten Diagramm, um mit der Wiedergabe zu beginnen.

Bei Wiedergabe einer Dolby-kodierten Kassette . . . FILTER OFF oder ON  
Bei Wiedergabe einer nicht Dolby-kodierten Kassette . . . OFF



Bei Benutzung der Kopfhörerbuchse oder der Buchsen [VARIABLE LINE OUT] kann die Lautstärke mit diesem Regler eingestellt werden.

## LÖSCHEN

Ist das Gerät in Aufnahmebetrieb, arbeitet auch der Löschkopf, und die vorhergehende Aufnahme wird automatisch gelöscht.

Löschen einer Cassette, ohne neu aufzunehmen:

- 1 Vergewissern Sie sich, daß die Sicherungsplättchen der Cassette vorhanden sind, oder die Schlitzte zugeklebt sind.
- 2 Stellen Sie beide Regler [REC LEVEL] ganz auf „0“. (Lösen der Verbindungen aller Eingänge resultiert in noch vollkommener Löschung.)
- 3 Stellen Sie den Schalter [BIAS] entsprechend der zu löschende Bandsorte ein. (Die Stellung METAL sichert ein gutes Löschen für jede Bandsorte).
- 4 Während Sie die Aufnahmetaste gedrückt halten, drücken Sie die Starttaste.

## AUSSPARUNG BEI EINER AUFNAHME

Durch Druck auf die Taste [REC MUTE] während der Aufnahme wird automatisch eine Leerstelle von vier Sekunden erzeugt, wodurch unerwünschte Programmteile, wie z. B. Rundfunkreklame, ausgeblendet werden können. Solange diese Aufnahmearbeitsfunktion arbeitet, wird das Eingangssignal nicht auf Band aufgezeichnet, jedoch weiterhin von den Meßinstrumenten registriert und den Monitorausgängen zugeleitet, so daß Sie es genau verfolgen können.

- 1 Wenn das gewünschte Programmstück beendet ist, drücken Sie die Taste [REC MUTE]. Die Anzeigelampe der Pausentaste beginnt zu blinken, und nach vier Sekunden hält das Band automatisch an.
  - 2 Kurz vor Beginn des gewünschten weiteren Programms drücken Sie die Pausentaste. Die Anzeigelampe der Pausentaste erlischt, und die Aufnahme beginnt erneut.
- Wiederholen Sie jeweils diese Schritte.

### Für Leerstellen von weniger als vier Sekunden

Drücken Sie die Taste [REC MUTE] und nach Ablauf des kurzen Zeitintervalls die Pausentaste. Der Aussparungsbetrieb ist ausgerastet und die Aufnahme beginnt erneut.

### Für Leerstellen von über vier Sekunden

Halten Sie die Taste [REC MUTE] solange gedrückt, bis die Leerstelle die gewünschte Länge erreicht hat. Wenn Sie die Taste [REC MUTE] loslassen, schaltet das Gerät sofort auf Pause. Zum erneuten Start der Aufnahme drücken Sie die Pausentaste.

## MEMORY-FUNKTION

Das Memory (Speicher) soll Ihnen ermöglichen, eine beliebige Stelle des Bandes wieder aufzufinden.

- 1 Suchen Sie den gewünschten Startpunkt und drücken Sie den Rückstellknopf zur Speicherung dieses Punktes auf dem Zählwerk (Anzeige „000“).
  - 2 Stellen Sie den Schalter [MEMORY] auf ON.
  - 3 Nehmen Sie auf das Band auf oder spielen Sie es ab.
  - 4 Spulen Sie das Band wie folgt zurück:
    - Zum automatischen Anhalten des Bandlaufes an dem gespeicherten Punkt beim Zurückspulen (Memory-Stop) drücken Sie die Rücklauffaste.
    - Zum automatischen Abspielen des Bandes nach dem Zurückspulen (Memory-Wiedergabe) halten Sie die Rücklauffaste gedrückt, und drücken Sie die Starttaste.
- Beim Zählwerksstand „999“ (eine Einheit vor „000“, damit der Programmbeginn nicht weggelassen wird) schaltet das Gerät automatisch auf Stop oder Wiedergabe, je nachdem welche Funktionstasten Sie gedrückt haben.

### Hinweise

- Um das Band über die „999“-Marke hinaus zurückzuspielen, drücken Sie erneut die Rücklauffaste.
- Wenn Sie die Rücklauffaste gedrückt halten, während das Band zurückgespult wird, wird es nicht gestoppt (bzw. geht nicht in den Wiedergabebetrieb), wenn die „999“-Marke erreicht wird.

## AUTOMATISCHE WIEDERGABE

Wenn der Schalter [MEMORY] auf OFF steht, ist automatische Wiedergabe ab Bandbeginn direkt nach dem Rückspulen möglich. Drücken Sie zum Rückspulen des Bandes die Starttaste zusammen mit der Rücklauffaste. Nachdem das Band vollständig zurückgespult ist, geht das Gerät aus dem Rücklauf automatisch in den Wiedergabebetrieb über.

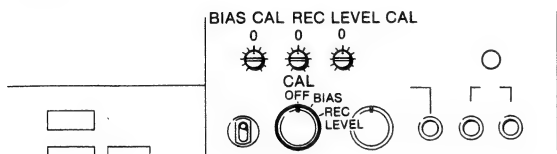


## KALIBRIEREN VON VORMAGNETISIERUNG UND AUFNAHMEPEGEL

Präzise Anpassung der elektrischen Werte des Recorders an die jeweilige Charakteristik der verwendeten Cassette zur Maximierung der Aufnahmequalität ist möglich durch Kalibrierung von Vormagnetisierungsstrom und Aufnahmepegel.

Der TC-K81 ist werkseitig für Sony-BHF-, CD- $\alpha$ -, FeCr- und METALLIC-Cassetten einjustiert. Wenn Sie andere Cassetten als diese verwenden, bzw. wenn Sie Vormagnetisierung und Anpassung an die Bandempfindlichkeit noch genauer einstellen wollen, ist die Kalibrierung von Vormagnetisierung und Aufnahmepegel empfehlenswert. Justieren Sie dabei zuerst den Vormagnetisierungsstrom auf den Optimalwert ein, und stimmen Sie anschließend auf die Bandempfindlichkeit ab.

Wenn der Kalibrierschalter [CAL] auf BIAS oder REC LEVEL steht, ist der Eingangs- und Ausgangssignalfuß im Gerät unterbrochen. Über Kopfhörer oder Lautsprecher kommt kein Ton, gleichgültig auf welche Position Sie den Monitorwahlschalter [MONITOR] stellen.



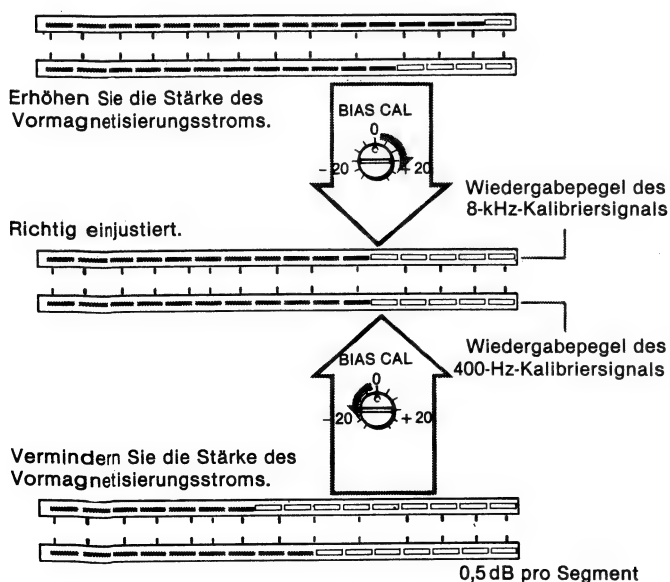
### KALIBRIEREN DER VORMAGNETISIERUNG

Zum Einjustieren des Vormagnetisierungsstroms auf den Optimalwert, wodurch Sie den bestmöglichen Frequenzgang erhalten, gehen Sie wie folgt vor.

- 1 Legen Sie eine Cassette zur Aufnahme ein.
- 2 Stellen Sie die Bandartenwahlschalter (EQ, BIAS) entsprechend der verwendeten Bandarte richtig ein.
- 3 Stellen Sie den Kalibrierschalter [CAL] auf BIAS. Daraufhin werden die Kalibriersignale von 8 kHz und 400 Hz erzeugt.
- 4 Nehmen Sie die Kalibriersignale auf, indem Sie die Aufnahme- und die Starttaste drücken.

Der obere Spitzenpegelmesser zeigt den Wiedergabepegel des 8-kHz-Signals und der untere den des 400-Hz-Signals an, gleichgültig auf welcher Position der Monitorwahlschalter [MONITOR] steht.

- 5 Justieren Sie den Regler [BIAS CAL] so ein, daß der obere und der untere Spitzenpegelmesser bis zum gleichen Punkt aufleuchten.



- Bei Reineisenbändern haben geringe Variationen der Amplitude des Vormagnetisierungsstroms praktisch keinen Einfluß auf den Frequenzgang.

Eine Einstellung des optimalen Vormagnetisierungsstromes für Reineisenbänder mag daher durch Amplitudeneinstellung innerhalb des engen Bereiches von  $\pm 20\%$  nicht möglich sein.

### KALIBRIEREN DES AUFNAHMEPEGELS

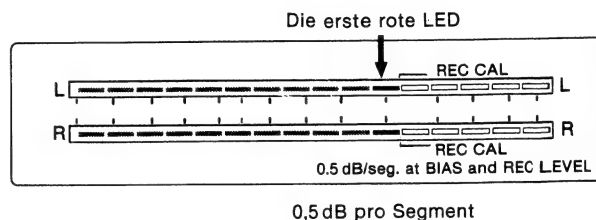
Die Eigenschaften des Dolby-Systems werden optimal genutzt, wenn der Dolby-Pegel für Aufnahme und Wiedergabe korrekt eingestellt ist, was durch Abstimmung auf die Bandempfindlichkeit geschieht. Durch Justieren des Kalibrierpegels auf die im folgenden beschriebene Art und Weise wird die Bandempfindlichkeit automatisch kompensiert. Achten Sie darauf, diese Justierung nach dem Kalibrieren des Vormagnetisierungsstromes vorzunehmen, da durch Verstellen des Reglers [BIAS CAL] auch dieser Kalibrierpegel verändert wird.

- 1 Stellen Sie den Kalibrierschalter [CAL] auf REC LEVEL. Daraufhin wird das 400-Hz-Kalibriersignal erzeugt.

- 2 Nehmen Sie das Kalibriersignal auf, indem Sie die Aufnahme- und die Starttaste drücken.

Die Spitzenpegelmesser zeigen den Wiedergabepegel dieses Signals an, gleichgültig in welcher Stellung sich der Monitorwahlschalter [MONITOR] befindet.

- 3 Justieren Sie die Regler [REC LEVEL CAL] (L und R) so ein, daß die Spitzenpegelmessertoren (L und R) bis zu dem mit „REC CAL“ bezeichneten Kalibrierpunkt aufleuchten, wo das erste rote LED-Element aufleuchtet und das zweite rote LED-Element gerade erlischt.



Der Vormagnetisierungsstrom ist jetzt auf den Optimalwert einjustiert und die Abstimmung auf die Bandempfindlichkeit ist beendet. Achten Sie darauf, den Kalibrierschalter [CAL] auf OFF zu stellen. Andernfalls bleibt der Eingangssignalfuß im Gerät weiterhin unterbrochen. Um die aufgenommenen Kalibriersignale zu löschen, spulen Sie das Band zurück und beginnen mit einer Aufnahme.

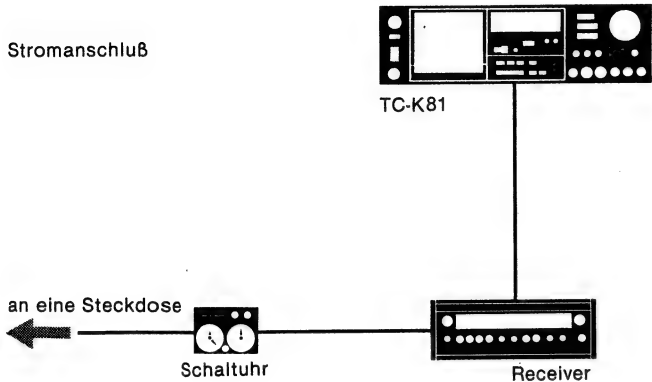
# SCHALTUHRGESTEUERTE AUFNAHME UND WIEDERGABE

Unter Verwendung einer handelsüblichen Schaltuhr ist automatisches Aufnehmen und Wiedergeben zu jeder gewünschten Zeit möglich. Dauerbetrieb ist ebenfalls möglich, wobei die Schaltuhr beliebig oft das Tonbandgerät ein- und ausschalten kann.

● Die Bedienung der Schaltuhr ist je nach Modell verschieden. Lesen Sie vor Gebrauch die Bedienungsanleitung der Schaltuhr sorgfältig durch.

## Aufnahme

① Stellen Sie alle Verbindungen zwischen Tonbandgerät, Receiver und Schaltuhr her. Stellen Sie die Schaltuhr so ein, daß der Strom bei den angeschlossenen Geräten eingeschaltet werden kann.



- ② Schalten Sie den Receiver ein und wählen Sie den Sender, dessen Programm Sie aufnehmen wollen.
- ③ Stellen Sie den Schaltuhrbereitschaftsschalter [ ① ] auf OFF.
- ④ Legen Sie eine Cassette ein. Achten Sie darauf, daß die Sicherungsplättchen vorhanden sind oder die Schlitzte zugeklebt sind.
- ⑤ Schalten Sie das Tonbandgerät ein und regeln Sie den Aufnahmepegel ein.
- ⑥ Stellen Sie die Schaltuhr auf die gewünschte Zeit ein. (Von allen zusammengeschlossenen Geräten wird dabei der Strom abgeschaltet.)
- ⑦ Stellen Sie den Bereitschaftsschalter auf REC. Das Tonbandgerät ist nun für den automatischen Start der Aufnahme zu der an der Schaltuhr eingestellten Zeit bereit.

## Wiedergabe

- ① Die Anschlüsse für die Wiedergabe sind die gleichen wie für die Aufnahme.
- ② Stellen Sie den Schaltuhrbereitschaftsschalter auf OFF.
- ③ Legen Sie die bespielte Cassette ein.
- ④ Schalten Sie das Tonbandgerät ein und stellen Sie die Schalter des Receivers zur Wiedergabe entsprechend ein.
- ⑤ Stellen Sie die Schaltuhr auf die gewünschte Zeit ein. (Von allen zusammengeschlossenen Geräten wird dabei der Strom abgeschaltet.)
- ⑥ Stellen Sie den Bereitschaftsschalter auf PLAY. Das Tonbandgerät ist somit für den automatischen Start der Wiedergabe zu der an der Schaltuhr eingestellten Zeit bereit.

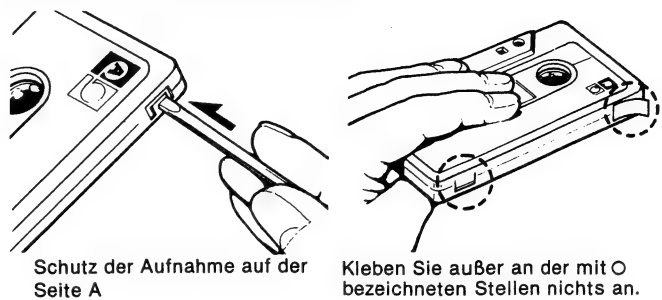
## Hinweis

Der Schaltuhrbereitschaftsschalter ist so aufgebaut, daß er den Schaltuhrgesteuerten Betrieb über die erste Schaltuhr auslöst, nachdem die Spannung eingeschaltet ist (ON). Er spricht nicht an, wenn die Schrittfolge in der Bedienung umgekehrt wird. Im letzten Fall jedoch, wenn die Zeit zwischen dem Einschalten der Spannung und dem darauffolgenden Einstellen des Bereitschaftsschalters zu kurz ist (weniger als 3 Sekunden), kann es zu Fehlauflösungen eines Schaltuhrgesteuerten Betriebs kommen.

# HINWEISE ZUR CASSETTE

## Schutz vor unbeabsichtigtem Löschen

Brechen Sie das Sicherungsplättchen, wie in der Abbildung gezeigt, heraus. Die Aufnahmetaste arbeitet danach nicht mehr. Um eine Cassette mit herausgebrochenem Plättchen wieder zur Aufnahme zu verwenden, kleben Sie den Schlitz einfach mit einem Stückchen Klebeband zu.



## Pflege der Cassetten

- Bevor Sie eine Cassette einlegen, straffen Sie das Band, um zu verhindern, daß es an der Bandantriebswelle hängenbleibt.
- Vermeiden Sie die Berührung der Bandoberfläche einer Cassette, da Schmutz oder Staub Verunreinigung der Tonköpfe verursachen kann.
- Kleben Sie kein dickes Papier oder Band auf die Cassette, da dies den Sitz der Cassette und den genauen Kontakt des Bandes mit dem Tonkopf beeinträchtigen kann.
- Schützen Sie die Cassette vor Staub, indem Sie sie in einer Schachtel aufbewahren. Selbst kleinere Schmutzreste oder Staub können zu einer Verschmutzung der Köpfe führen, was erhöhtes Bandrauschen und Klanglöcher zur Folge hat.
- Halten Sie die Cassetten von magnetischen Gegenständen wie Lautsprechern und Verstärkern fern, da durch sie die Aufnahmen gelöscht oder verzerrt werden können.
- Setzen Sie die Cassetten nicht direktem Sonnenlicht, extremer Kälte oder Feuchtigkeit aus.
- Vermeiden Sie es, das Band im Schnellvorlauf oder Rücklauf umzuspulen, bevor Sie die Cassette längere Zeit lagern, da hierdurch das Band an den Rändern gedehnt werden kann.

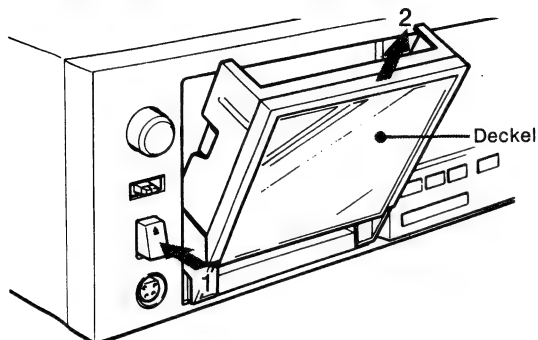


## WARTUNG UND PFLEGE

### Reinigen der Tonköpfe und Bandführungen

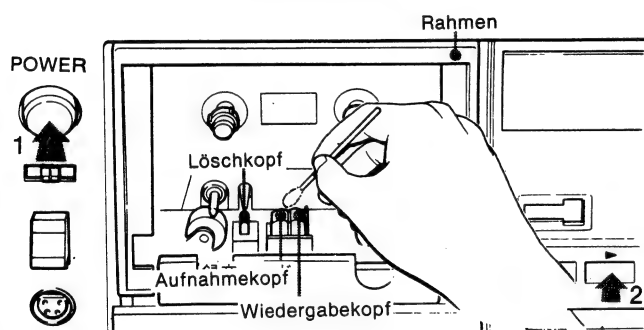
Im allgemeinen ist ein Reinigen der Tonköpfe nach jeweils 10 Betriebsstunden ausreichend. Wenn Sie jedoch bei einer Aufnahme besonders hohe Ansprüche an die Qualität stellen, sollten vorher alle Stellen, über die das Band läuft, gereinigt werden.

① Drücken Sie die Cassettenauswurf-taste, um die Cassettenhalterung zu öffnen. Nehmen Sie den Deckel ab.

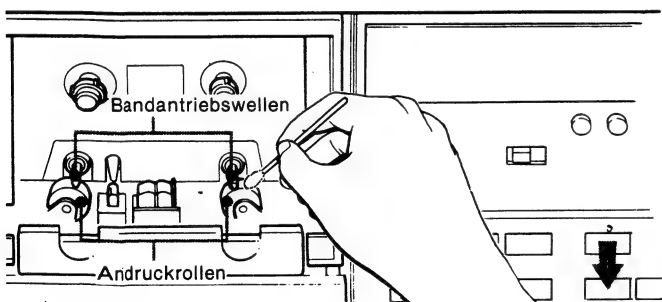


② Drücken Sie den Rahmen nach innen.

③ Schalten Sie den Netzschalter [POWER] ein. Drücken Sie die Starttaste, und wischen Sie die Tonköpfe mit einem mit Alkohol leicht angefeuchteten Reinigungstupfer ab.

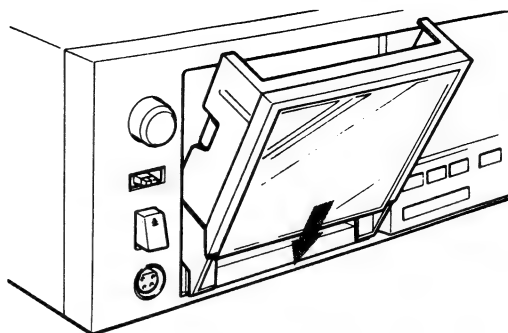


④ Reinigen Sie die Andruckrollen wie in der Abbildung gezeigt. Drücken Sie dann die Pausentaste, und wischen Sie die Bandantriebswellen ab.



⑤ Nach der Reinigung drücken Sie die Pausentaste und dann die Stoptaste.

⑥ Drücken Sie die Cassettenauswurf-taste und bringen Sie den Deckel wieder an.



● Legen Sie keine Cassette ein, solange der Alkohol auf den gereinigten Teilen nicht vollständig verdunstet ist.

### Entmagnetisierung der Tonköpfe

Bei andauerndem Gebrauch steigt der Restmagnetismus in den Tonköpfen allmählich an und verursacht Löschen hoher Frequenzen und Rauschen. Die Tonköpfe und die Metallteile der Bandführung sollten nach 20 bis 30 Betriebsstunden mit einem handelsüblichen Tonkopf-Entmagnetisierer entmagnetisiert werden.

Achten Sie darauf, das Gerät dabei auszuschalten.

### Reinigung des Gehäuses

Reinigen Sie Gehäuse, Oberfläche und Regler mit einem weichen Tuch, das mit einer milden Seifenlösung leicht angefeuchtet ist. Verwenden Sie keinerlei Schmirgelpapier, Scheuerpulver, Alkohol oder Benzin.

### Überprüfung des Geräteinneren

Wenden Sie sich an Ihre nächste Sony Kundendienststelle, um die optimale Leistungsfähigkeit Ihres Gerätes zu erhalten.

TECHNISCHE DATEN

Aufnahmesystem	4-Spur, 2-Kanal-Stereo
Schnellvor- und Rücklaufzeit	ca. 80 Sek. (bei C-60)
Vormagnetisierungsfrequenz	105 kHz
Signal-Rauschabstand	DOLBY NR OFF <ul style="list-style-type: none"><li>• mit Typ III Cassette (Sony FeCr) 60 dB bei Spitzenpegel (NAB) 59 dB (DIN, 1975 Ausg.)</li><li>• mit Typ II Cassette (Sony CD-α) 58 dB bei Spitzenpegel (NAB)</li></ul> DOLBY NR ON <ul style="list-style-type: none"><li>Verbesserung um 5 dB bei 1 kHz, um 10 dB über 5 kHz</li></ul>
Gesamter Klirrgrad	0,8% (mit Sony METALLIC und FeCr Cassette)
Frequenzgang	DOLBY NR OFF <ul style="list-style-type: none"><li>• mit Typ IV Cassette (Sony METALLIC) 20—20.000 Hz 30—18.000 Hz (±3 dB) 30—13.000 Hz (±3 dB 0 VU-Aufnahme) 30—18.000 Hz (DIN)</li><li>• mit Typ III Cassette (Sony FeCr) 20—20.000 Hz 30—18.000 Hz (±3 dB) 30—18.000 Hz (DIN)</li><li>• mit Typ II Cassette (Sony CD-α) 20—19.000 Hz 30—17.000 Hz (±3 dB) 30—17.000 Hz (DIN)</li><li>• mit Typ I Cassette (Sony BHF) 20—17.000 Hz 30—15.000 Hz (±3 dB) 30—15.000 Hz (DIN)</li></ul>
Gleichlaufschwankungen	0,04% WRMS (NAB) ±0,12% (DIN)
Eingänge	Mikrofoneingänge (Klinkenbuchsen) ..... 2 Empfindlichkeit 0,25 mV (–70 dB) für niederohmiges Mikrofon Direkteingänge (Phonobuchsen) ..... 2 Empfindlichkeit 77,5 mV (–20 dB) Eingangsimpedanz 50 kOhm
Ausgänge	Variable Direktausgänge (Phonobuchsen)..... 2 Maximalausgangspegel 0,435 V (–5 dB) bei 50 kOhm Belastungsimpedanz mit dem Regler [LINE OUT] auf „0“ Variabler Bereich –5 bis –29 dB (5-stufig) Die geeignete Belastungsimpedanz ist mehr als 10 kOhm. Feste Direktausgänge (Phonobuchsen)..... 2 Ausgangspegel 0,435 V (–5 dB) bei 50 kOhm Belastungsimpedanz Die geeignete Belastungsimpedanz ist mehr als 10 kOhm Kopfhörerbuchse ..... 1 Ausgangspegel –20 bis –50 dB (5-stufig) bei 8 Ohm Belastungsimpedanz

<b>Allgemeine</b>	
Stromversorgung	Typ 1 : 220 V Wechselspannung, 50/60 Hz (oder 240 V Wechselspannung einstellbar von Sony Personal) Typ 2 : 240 V Wechselspannung, 50/60 Hz (oder 220 V Wechselspannung einstellbar von Sony Personal) Typ 3 : 110, 120, 220 oder 240 V Wechselspannung, 50/60 Hz.
Leistungsaufnahme	28 W
Abmessungen	ca. 430 × 130 × 290 mm (B/H/T) einschl. vorspringender Teile
Gewicht	ca. 6,3 kg
Mitgeliefertes Zubehör	Verbindungskabel ..... 2 Tonkopfreinigungstupfer ..... 1 Satz

<b>LED-Spitzenpegelmesser</b>	
Empfindlichkeitsbereich	–40 dB bis +8 dB
Frequenzgang	20 Hz—20.000 Hz ±1,5 dB
Reaktionszeit	1 Millisekunde
Abfallzeit (von 0 dB bis –20 dB)	750 Millisekunden
Überrauschschlag	keiner
Anzeigeelemente	16 Elemente pro Kanal

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vor-  
behalten.

## STÖRUNGSÜBERPRÜFUNGEN

Die folgende Liste wird Ihnen helfen, die meisten Störungen, die an Ihrem Gerät auftreten können, selbst zu beseitigen. Achten Sie vor dem Lesen der nachfolgenden Störungsliste zuerst auf die folgenden grundlegenden Punkte.

- Das Netzkabel muß fest angeschlossen sein.
- Der Anschluß an den Verstärker muß ebenfalls einwandfrei sein.
- Tonköpfe, Andruckrolle und Bandantriebswelle sollten gereinigt sein.
- Die Regler und Schalter des Verstärkers sollten korrekt eingestellt sein.

### FUNKTIONSTASTEN UND BANDFÜHRUNG

**Das Gerät spricht auf Druck der Funktionstasten direkt nach Einschalten des Netzschalters [POWER] nicht an.**

- Die logisch gesteuerten Funktionstasten arbeiten erst ca. vier Sekunden nach Einschalten des Netzschalters [POWER].

**Aufnahme oder Wiedergabe beginnt unmittelbar, nachdem der Schalter [POWER] eingeschaltet wird.**

- Der Schaltuhrbereitschaftsschalter ist entweder auf REC oder auf PLAY gestellt.

**Die Aufnahmetaste spricht nicht an.**

- Keine Cassette in der Cassettenhalterung.
- Die Sicherungsplättchen sind herausgebrochen.

**Lautes Bandlaufgeräusch bei Rückspulen oder Schnellvorlauf**

- Dies liegt an der Cassette, und ist kein Problem.

**Der automatische Abschaltmechanismus arbeitet vor dem Bandende.**

- Das Band ist nicht straff.
- Der Schalter [MEMORY] ist auf ON gestellt.

### AUFNAHME ODER WIEDERGABE

**Aufnahme oder Wiedergabe ist nicht möglich, oder Abnahme der Lautstärke.**

- Der Kalibrierschalter [CAL] steht auf BIAS oder REC LEVEL.
- Der Monitorwahlschalter [MONITOR] steht bei der Wiedergabe auf SOURCE.
- Verschmutzte Tonköpfe.
- Magnetisierte Aufnahme- und Wiedergabeköpfe.
- Falscher Anschluß.
- Falsche Einstellung der Regler des Verstärkers.

**Übermäßige Gleichlaufschwankungen oder Klanglöcher**

- Verschmutzung von Bandantriebswelle oder Andruckrolle.

**Ungenügendes Löschen**

- Verschmutzung des Löschkopfes.

**Zunehmendes Rauschen oder Löschen der hohen Frequenzen**

- Magnetisierter Tonkopf.

**Unausgeglichene Klangwiedergabe in höheren Frequenzen**

- Falsche Einstellung des DOLBY NR-Schalters. Wenn er beim Aufnehmen auf ON stand, stellen Sie ihn bei der Wiedergabe ebenfalls auf ON. Zur Wiedergabe eines mit Stellung OFF bespielten Bandes stellen Sie ihn auf OFF.
- Falsche Stellung der Bandartenwahlschalter. Siehe Seite 36. Wenn in der falschen Stellung aufgenommen wurde, justieren Sie die Klangfarbe bei der Wiedergabe am Verstärker.
- Falsche Justierung der Regler [BIAS CAL] oder [REC LEVEL CAL].

### HEULEN ODER BRUMMEN

**Beim Versuch, vom Verstärker aufzunehmen, kommt es zu Eigenschwingungen.**

- Der Eingangswähler des Verstärkers steht auf AUX, während das Tonbandgerät an die Rerserveeingänge [AUX] des Verstärkers angeschlossen ist. Stellen Sie den Verstärkereingangswähler auf die entsprechende Aufnahmequelle.

**Eigenschwingungen treten auf, wenn versucht wird, über das Mikrofon aufzunehmen.**

- Das Mikrofon ist zu nahe am Lautsprecher. Halten Sie das Mikrofon fern vom Lautsprecher, oder verringern Sie die Lautstärke des Verstärkers.

**Brummen**

- Das Tonbandgerät ist direkt über oder unter dem Verstärker aufgestellt.

Sollten die Schwierigkeiten nach Durchgehen dieser Prüfungen nicht beseitigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Sony Kundendienststelle.



## PARTICULARIDADES

### Sistema de tres cabezas de S & F (sendust y ferrita)

Cabezas grabadora y reproductora separadas con un óptimo entrehierro de separación e impedancia resultan en grabación exenta de distorsión y respuesta muy ampliada en frecuencia. Las cabezas de sendust y ferrita proporcionan una gama dinámica más amplia y mayor durabilidad, sacando partido de todas las ventajas de las nuevas cintas metálicas. Para lograr un buen contacto cinta-cabeza, las cabezas están montadas en un bloque, y cada una de ellas ajustada por separado para obtener una alineación azimutal precisa. El sistema de tres cabezas le permite verificar la reproducción durante la grabación.

### Botones de función controlados lógicamente

Botones de función de accionamiento suave controlados mediante un microprocesador que se conmutan directamente desde un modo a otro. El botón de silenciamiento de la grabación posibilita, de una forma automática, el dejar espacios de 4 segundos sin grabar entre las canciones.

### Medidores de pico LED

Los medidores de pico LED emplean 32 elementos LED separados que acusan instantáneamente los picos transitorios de señal sobre un margen dinámico mayor desde -40 dB hasta +8 dB, incluso con cintas metálicas. Para una lectura más conveniente del medidor, tiene la capacidad de retención manual y automática de picos. Este medidor se utiliza también para ajustar la calibración de polarización y del nivel de grabación.

### Posición EQ/BIAS para cintas metálicas

A causa de la inclusión de esta característica es posible aumentar el nivel de salida, reducir la distorsión, aumentar la respuesta de frecuencia y mejorar la relación señal/ruido de las nuevas cintas metálicas.

### Calibración de polarización y nivel de grabación

La corriente de polarización puede ajustarse al nivel óptimo para cualquier cinta del mercado (exceptuando las metálicas) de forma precisa y sin esfuerzos, lo que asegura la respuesta más plana posible. Además, el nivel de grabación puede calibrarse compensando la sensibilidad de la cinta, lo que permite un óptimo rendimiento del sistema reductor de ruido Dolby.

### Dos motores

El sistema de accionamiento por dos motores proporciona un preciso y estable arrastre de la cinta. Para el eje de arrastre se utiliza un motor BLS (sin escobillas ni ranuras) que tiene un par motor extremadamente uniforme.

### Sistema de arrastre de la cinta en bucle cerrado por dos ejes

Asegura una tensión uniforme de la cinta y su contacto estable con la cabeza.

### Nuevo IC Dolby

El IC Dolby, de reciente desarrollo, mejora más las características y confiabilidad del sistema reductor de ruido Dolby.

### Grabación y reproducción controladas por timer

El selector del timer tiene la función de conectar y desconectar el magnetófono, cuantas veces se quiera, a cualquier hora a la que se haya preajustado un timer opcional.

## ADVERTENCIA

Para evitar el incendio o descargas eléctricas, no exponga el aparato a la lluvia o humedad.

Para evitar toda clase de peligro, no manipule dentro del aparato. Solicite los servicios de personal especializado.

## INDICE

Tensión de funcionamiento . . . . .	44
Precauciones . . . . .	45
Función de los controles . . . . .	46
Conexiones . . . . .	48
Grabación . . . . .	49
Nueva grabación mientras la cinta está en marcha . . . . .	49
Ajuste del nivel de grabación . . . . .	50
Recomendación de la posición EQ/BIAS según la cinta . . . . .	50
Verificación de la grabación . . . . .	50
Reproducción . . . . .	51
Borrado . . . . .	51
Operación de silenciamiento de la grabación . . . . .	51
Paro/reproducción con memoria . . . . .	51
Reproducción automática . . . . .	51
Calibración de polarización y nivel de grabación . . . . .	52
Grabación y reproducción automática mediante timer . . . . .	53
Notas sobre los casetes . . . . .	53
Mantenimiento . . . . .	54
Características . . . . .	55
Guía para la solución de problemas . . . . .	hoja trasera

## TENSION DE FUNCIONAMIENTO

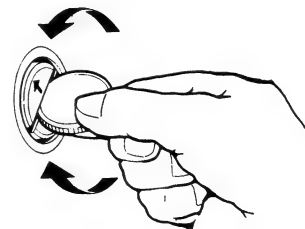
Antes de conectar el aparato a la fuente de alimentación, compruebe que la tensión de funcionamiento de su aparato sea la misma que la de la red local.

El modelo para los países europeos (tipo 1) funciona con 220 V CA (o 240 V CA ajustable por un personal autorizado de Sony)

El modelo para el Reino Unido (tipo 2) funciona con 240 V CA (o 220 V CA ajustable por un personal autorizado de Sony)

El modelo para los otros países (tipo 3) funciona con 110, 120, 220 ó 240 V CA.

El selector de tensión está situado en el panel posterior. Cuando deba cambiarse el selector, **desconecte el cable de alimentación** y gire el selector mediante una moneda de forma que la flecha del selector indique la cifra de la tensión apropiada.



## PRECAUCIONES

### Sobre seguridad

- Antes de manipular el aparato, asegúrese de que la tensión de funcionamiento sea idéntica a la del suministro local.
- Si líquidos u objetos sólidos cayeran dentro de la caja, desconecte el aparato y haga que sea revisado por personal especializado antes de utilizarlo nuevamente.
- Desconecte el aparato de la toma de la pared, cuando no vaya a ser utilizado durante un largo período de tiempo. Para desconectar el cable, tire del enchufe. No tire nunca del propio cable.

### Sobre instalación

- Una buena circulación de aire es esencial para evitar el calor interno producido en el aparato. Coloque el aparato en un lugar con suficiente circulación de aire.
- No instale el aparato cerca de fuentes de calor tales como radiadores, conductos de ventilación o a la luz del sol, polvo excesivo o vibraciones mecánicas.
- Sitúe el aparato con el panel frontal hacia usted. No utilice el aparato en posición inclinada.

### Sobre manipulación

- Si el portacasete no está cerrado completamente, los botones de función no funcionarán aunque sean presionados.
- No presione el botón de expulsión mientras la cinta esté corriendo.
- Antes de presionar el interruptor de energía, compruebe que el selector del timer [⌚] esté en OFF. Si el aparato se conectase con el selector puesto en REC, la grabación existente se borraría. Este selector debería colocarse en REC o PLAY solamente para grabar y reproducir automáticamente con el timer.
- Asegúrese de usar el selector de calibración solamente cuando se requiera el ajuste de calibración de polarización y del nivel de grabación.

### Sobre limpieza de las cabezas

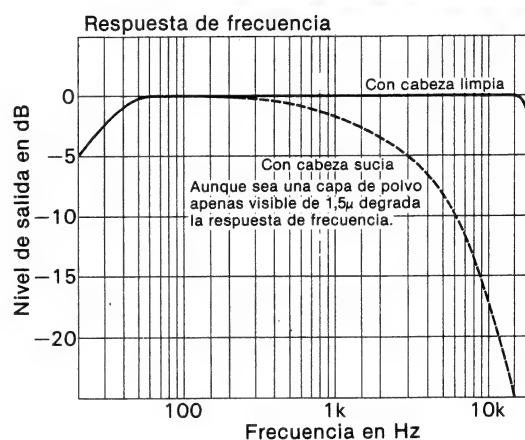
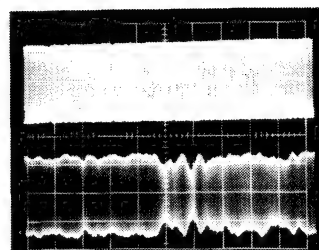
El mejor funcionamiento de su aparato depende de la periódica limpieza de las cabezas y todas las superficies por donde pasa la cinta. Las cabezas sucias y el recorrido de la cinta sucio causan:

- Pérdida de respuesta de alta frecuencia
- Pérdida de volumen
- Omisión de sonido, etc.

Onda reproducida de señal 10 kHz

Con cabeza limpia

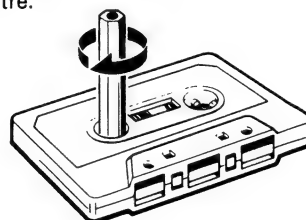
Con cabeza sucia (El nivel de salida fluctúa.)



La limpieza debe hacerse cada 10 horas de manipulación. Por más detalles, vea "Mantenimiento" en la página 54.

### Sobre casetes

Antes de introducir un casete, quite la holgura que pueda tener la cinta con un lápiz grueso, etc., para evitar que se enrolle la misma en el eje de arrastre.



Si usted tiene algún problema con su aparato, por favor póngase en contacto con el proveedor de Sony más cercano.

## FUNCION DE LOS CONTROLES

El número de cada control está en clave con el existente en la foto.

### ❶ Interruptor de energía [POWER]

Este conecta y desconecta el aparato. Al conectarlo, se iluminarán la lámpara del portacasete y los medidores de pico.

### ❷ Selector del timer [⌚]

Es posible grabar y reproducir en cualquier momento deseado pre-determinado, usando un timer comercial disponible en el mercado. Para grabar, ponga el selector en la posición REC; para reproducir, en PLAY. Vea "Grabación y reproducción automática mediante timer" en la página 53.

### ❸ Portacasete

### ❹ Cuentavueltas de la cinta [TAPE COUNTER] y botón de puesta a cero

El cuentavueltas de la cinta se utiliza para obtener una referencia numérica durante la grabación y registrar numéricamente el contenido de los casetes grabados. Para poner el cuentavueltas a "000", presione el botón de puesta a cero.

### ❺ Interruptor de memoria [MEMORY]

El interruptor de memoria se utiliza para una localización precisa del programa, ya sea al comienzo o bien en cualquier punto de la cinta grabada. Cuando el casete se haya rebobinado hasta que el cuentavueltas de la cinta indique "000" (en realidad "999" para evitar el corte del punto de comienzo de la cinta), se detendrá el movimiento de la cinta, soltándose el botón de rebobinado que permanecía presionado, o comenzará la reproducción si se hubiesen presionado a la vez los botones de avance y de rebobinado. Vea "Paro/reproducción con memoria" en la página 51.

### ❻ Medidores de pico LED

Con el selector MONITOR puesto en SOURCE, los medidores mostrarán el nivel de grabación de cada canal, y en la posición TAPE, los medidores mostrarán los niveles grabados de la cinta. Los medidores de pico acusan los picos transitorios de entradas de nivel ocasionalmente alto que no pueden apreciar los medidores VU convencionales, asegurando un ajuste preciso del nivel de grabación.

Para facilitar la lectura, la indicación del nivel de pico más alto se retiene en la escala del medidor, mientras que los niveles variables, inferiores a los de pico, se indicarán de forma separada sobre la escala de dicho medidor.

Observe, también, estos medidores para ajustar el nivel de calibración. En este momento, un segmento equivale a 0,5 dB. Vea "Calibración de polarización y nivel de grabación" en la página 52.

### ❼ Botones supresores de pico máximo retenido [PEAK HOLD RESET]

Usted podrá elegir la indicación del nivel de pico de dos formas. Presionando el botón **AUTO**, la indicación del nivel de pico se retendrá durante aproximadamente 1,7 segundos, indicándose a continuación, automáticamente sobre el medidor, un nuevo nivel de pico. Para soltar este botón, presione el botón **MANUAL**. Presionando el botón **MANUAL** (no queda enganchado), la indicación del nivel de pico se repondrá y no volverá a retenerse hasta que no lo suelte. Después de soltar este botón, se irán reteniendo los niveles de pico más altos. Esta indicación de nivel de pico es muy útil para mostrar el nivel más alto de la cinta o copia de disco, o para conocer el nivel de pico más alto a la vez que los niveles variables, durante la grabación.

### ❽ Interruptor de reducción de ruidos Dolby [DOLBY NR\*]

A través de grabación-reproducción con el sistema de reducción de ruidos Dolby, el silbido que lleva incluido la cinta, un ruido desagradable de alta frecuencia, que usualmente se origina durante la grabación, es reducido y la razón de señal/ruido es mejorada notablemente.

Durante la grabación, las señales de bajo nivel y de alta frecuencia, las cuales son parcial o totalmente omitidas por el ruido de la cinta, estas son amplificadas, así de ese modo, permite que el material grabado sea oído por encima del nivel de ruido de la cinta. Durante la reproducción, las mismas señales amplificadas son automáticamente reducidas, poniendo el material grabado a los niveles actuales en los cuales comenzó. Simultáneamente, el nivel de ruido que estaba mezclado con el material grabado, es también reducido en volumen, eliminando la mayoría de los ruidos de fondo a través de estos pasajes de alta frecuencia de bajo nivel.

#### Con el proceso Dolby NR

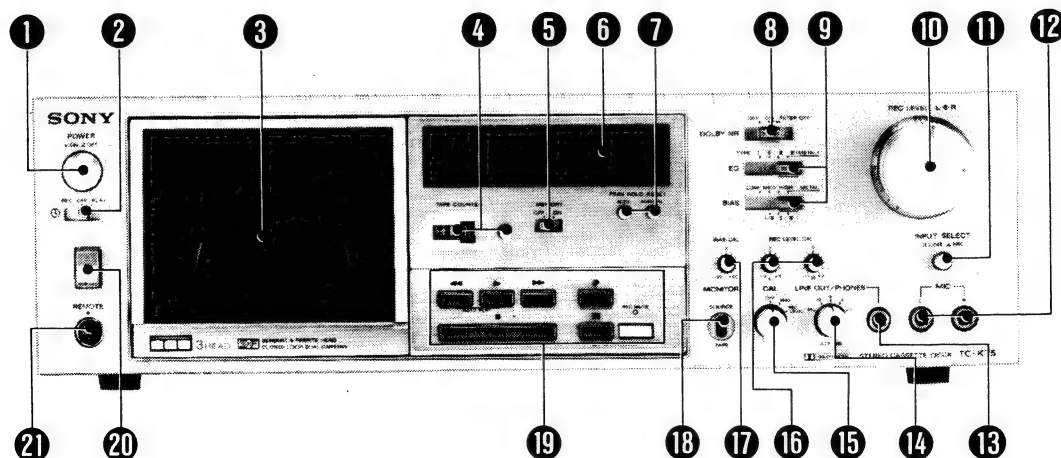
**ON:** Use esta posición únicamente cuando grabe emisiones de FM estéreo. El filtro múltiple elimina la señal de 19 kHz piloto y la subportadora de 38 kHz, llevadas en las emisiones de FM, las cuales de otra manera afectarían las características Dolby. Use también esta posición, para reproducir cualquier casete que esté grabado con el sistema Dolby.

**FILTER OFF:** Para la grabación de programas exceptuando los de FM estéreo, tales como discos o programas a través de micrófonos. Use también esta posición, para reproducir cualquier casete que esté grabado con el sistema Dolby.

#### Sin el proceso Dolby NR

Ponga el interruptor en la posición OFF cuando grabe o reproduzca.

\* "Dolby" y el símbolo de la doble D, son marcas registradas de Laboratorios Dolby Inc. El sistema de reducción de ruidos está manufacturado bajo licencia de Laboratorios Dolby Inc.



### 9 Interruptores selectores de cinta [EQ, BIAS]

**EQ:** Seleccione la correcta característica de igualación para la cinta a ser usada lo mismo en grabación que en reproducción.

**BIAS:** Seleccione la óptima corriente de polarización para la cinta que se use en grabación. Este interruptor no afecta a la reproducción.

(Vea "Recomendación de la posición EQ/BIAS según la cinta" en la página 50.)

### 10 Controles del nivel de grabación [REC LEVEL]

Estos controles ajustan el nivel de grabación. El control interior es para el canal derecho y el exterior para el izquierdo.

### 11 Interruptor selector de entrada [INPUT SELECT]

Para grabar a través de las tomas MIC, presione este interruptor [MIC]. Para grabar a través de las tomas LINE IN, suéltelo presionándolo de nuevo [LINE].

### 12 Tomas de micrófono [MIC]

Podrá utilizarse cualquier micrófono de baja impedancia provisto de clavija de tipo telefónico. Si su micrófono está equipado con una clavija de tipo mini, necesitará un adaptador para convertirla en tipo telefónico.

### 13 Toma de auriculares [HEADPHONES]

Los auriculares pueden insertarse para escuchar la señal de entrada y la grabada. El volumen de los auriculares se puede ajustar mediante el control de nivel LINE OUT/PHONES.

### 14 Control de nivel de salida de línea/auriculares [LINE OUT/PHONES]

Este control gobierna el nivel de salida de las tomas VARIABLE LINE OUT así como el nivel de los auriculares. En la posición "0", el nivel de salida de las tomas VARIABLE LINE OUT se establece a 0,435 V y el de los auriculares a 77,5 mV (a una impedancia de carga de 8 ohmios). Al poner este control en la posición "3", el nivel se reduce en 3 dB, y poniéndolo en "6", "12", ó "24", se reducirá en 6 dB, 12 dB, ó 24 dB, a partir de la salida obtenida en la posición "0". Este control no tiene relación con los medidores de pico de los programas ni con el nivel de salida de las tomas FIXED LINE OUT.

### 15 Selector de calibración [CAL]

Este selector se utiliza para conmutar la señal de calibración de polarización de 8 kHz y 400 Hz en la posición BIAS, y la señal de calibración del nivel de grabación de 400 Hz en la posición REC LEVEL. Con este selector puesto en la posición BIAS o REC LEVEL, se cortan internamente las señales de entrada y salida. En funcionamiento normal ponga este selector en OFF. No se olvide de volverlo a OFF después de calibrar el nivel de grabación y polarización.

### 16 Controles de calibración del nivel de grabación [REC LEVEL CAL]

Para compensar, de forma precisa, la sensibilidad de la cinta, ajuste los medidores de pico con estos controles (L y R) a fin de leer el punto REC CAL en el que se iluminará un LED rojo, mientras grabe la señal de calibración de 400 Hz con el selector CAL en la posición REC LEVEL.

La posición "0" de estos controles se ajusta utilizando casetes BHF, CD- $\alpha$ , FeCr y METALLIC de Sony.

### 17 Control de calibración de polarización [BIAS CAL]

Para ajustar de forma precisa la corriente óptima de polarización, ajuste los medidores de pico con este control de forma que el medidor superior, que muestra el nivel de reproducción de la señal de calibración de 8 kHz, y el medidor inferior, que muestra la señal de calibración de 400 Hz, oscilen en el mismo punto, mientras grabe estas señales con el selector CAL en la posición BIAS. Con ello se obtendrá la corriente óptima de polarización de cualquier clase de cinta.

La posición "0" de este control se ajusta utilizando casetes BHF, CD- $\alpha$ , FeCr y METALLIC de Sony.

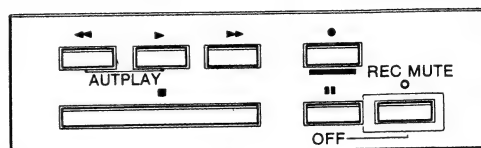
Después de calibrar la corriente de polarización, compense la sensibilidad de la cinta.

### 18 Selector monitor [MONITOR]

Para ajustar el nivel de grabación, ponga el selector en SOURCE y para la reproducción, póngalo en TAPE. En la posición TAPE se podrá escuchar lo grabado y en la posición SOURCE lo que se esté grabando (material de la fuente).

### 19 Botones de función

Es posible el cambio directo desde un modo a otro. Los modos de avance, grabación y pausa se indican mediante la iluminación de la lámpara correspondiente.



**Botón de rebobinado [REW]:** Presione este botón para rebobinar la cinta. Si presionado junto con el botón de avance, reproducción automática o reproducción de la memoria es posible. Vea la página 51.

**Botón de avance [FF]:** Presione este botón para reproducir la cinta. Para grabar, presione este botón mientras que mantenga el botón de grabación presionado.

**Botón de avance rápido [FF]:** Presione este botón para avance rápido de la cinta.

**Botón de grabación [RECORD]:** Para comenzar la grabación, mientras que mantenga este botón presionado, presione el botón de avance.

**Botón de paro [STOP]:** Presione este botón para parar la cinta. Cuando la cinta esté totalmente bobinada, en cualquier modo, el modo en funcionamiento se desconectará automáticamente.

**Botón de pausa [PAUSE]:** Presione este botón para efectuar una pausa momentánea durante la grabación o reproducción. Para comenzar de nuevo, presiónelo otra vez. Utilice también este botón para soltar el silenciamiento de la grabación. Vea la página 51.

**Botón de silenciamiento de la grabación [REC MUTE]:** Presione este botón para eliminar los programas no deseados y para obtener interespacios entre la grabación. El recorrido de la cinta se interrumpirá automáticamente pasados cuatro segundos. Para obtener espacios de menos de cuatro segundos, presione este botón y después el botón de pausa después de un intervalo más corto, para soltarlo. Para efectuar espacios de más de cuatro segundos, mantenga presionado este botón hasta que transcurra el intervalo que desee. Presione el botón de pausa para soltarlo. Vea "Operación de silenciamiento de la grabación" en página 51.

### 20 Botón de expulsión [EJECT]

Presione este botón para abrir la tapa del portacasete. No presione este botón mientras la cinta esté en movimiento, ya que se podría dañar la cinta.

### 21 Toma para control remoto [REMOTE]

Conecte la unidad opcional de control remoto RM-50 para el funcionamiento por control remoto de las funciones de transporte de la cinta. Los botones de función del magnetófono podrá utilizarse, también, cuando esté conectado el control remoto. Lea el manual de instrucciones del RM-50 antes de utilizarlo.



## CONEXIONES

- Desconecte el amplificador antes de hacer cualquier conexión.
- Asegúrese de insertar las clavijas de los cables conectores firmemente en las tomas. Conexiones flojas causarán ruidos y zumbidos.
- La clavija roja del cable conector suministrado debe ser conectada a la toma roja (R: canal derecho) y la otra clavija a la toma blanca (L: canal izquierdo).

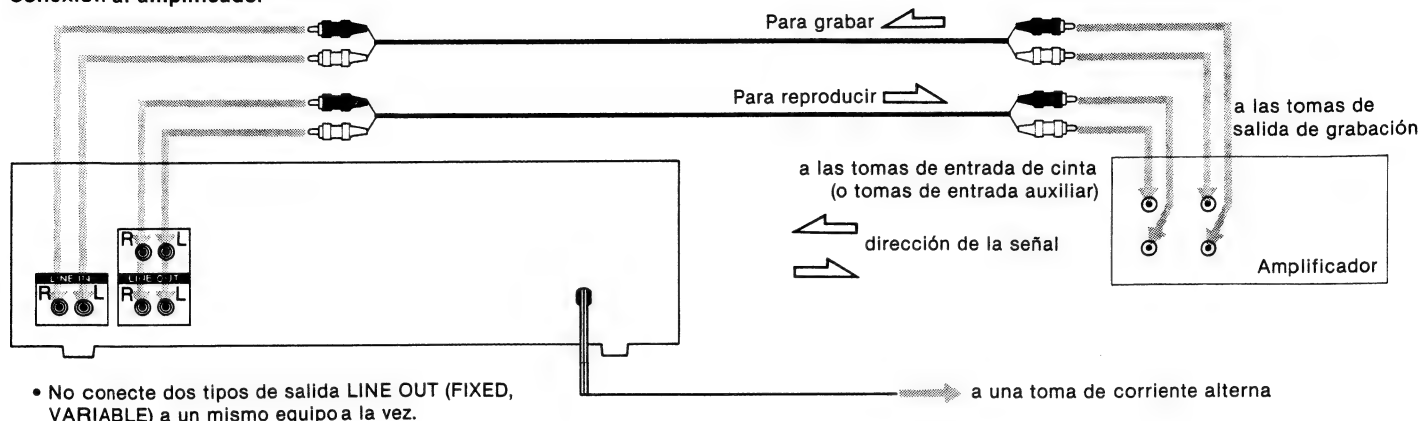
### Tomas de salida de línea

Cualquiera de las tomas FIXED o VARIABLE LINE OUT pueden ser usadas.

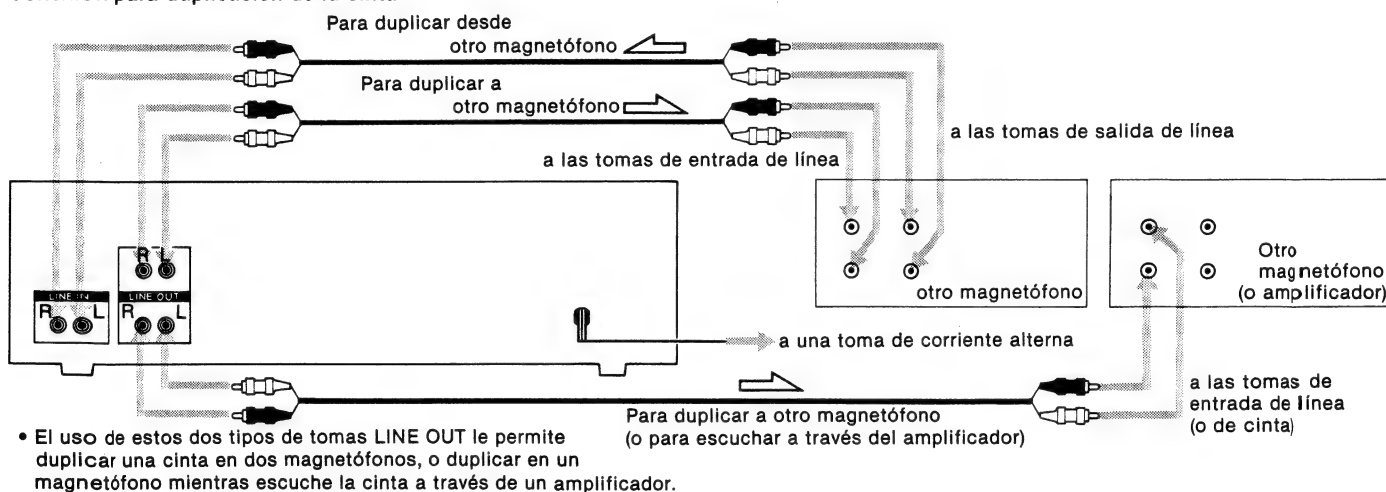
**FIXED:** El nivel de salida está fijado, prescindiendo del ajuste del control del nivel de salida de línea/auriculares.

**VARIABLE:** El nivel de salida puede ser variado con el control del nivel de salida de línea/auriculares. Le recomendamos que usted use estas tomas si desea igualar el nivel de salida del aparato con el nivel de salida de otro equipo de fuente distinta conectado al amplificador.

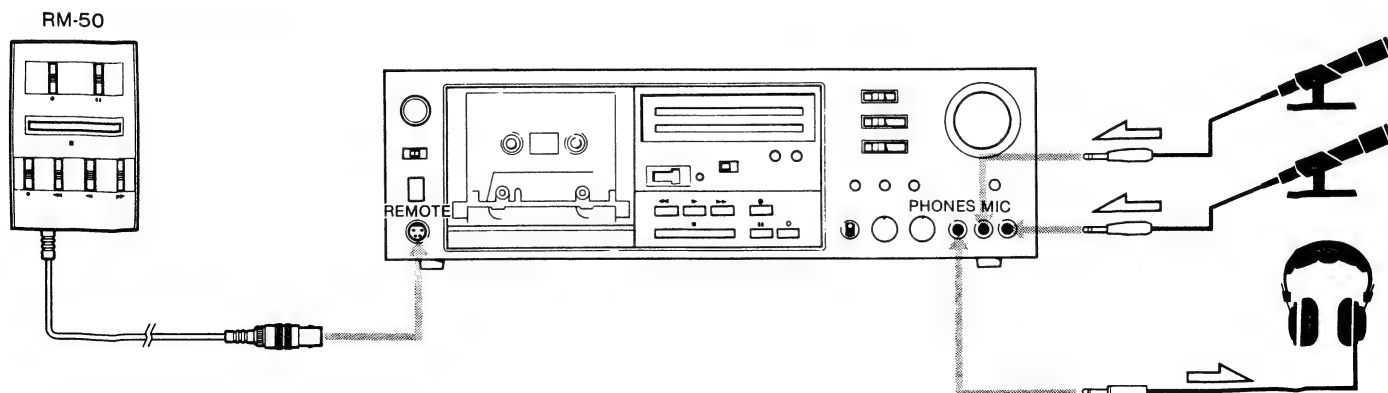
### Conexión al amplificador



### Conexión para duplicación de la cinta



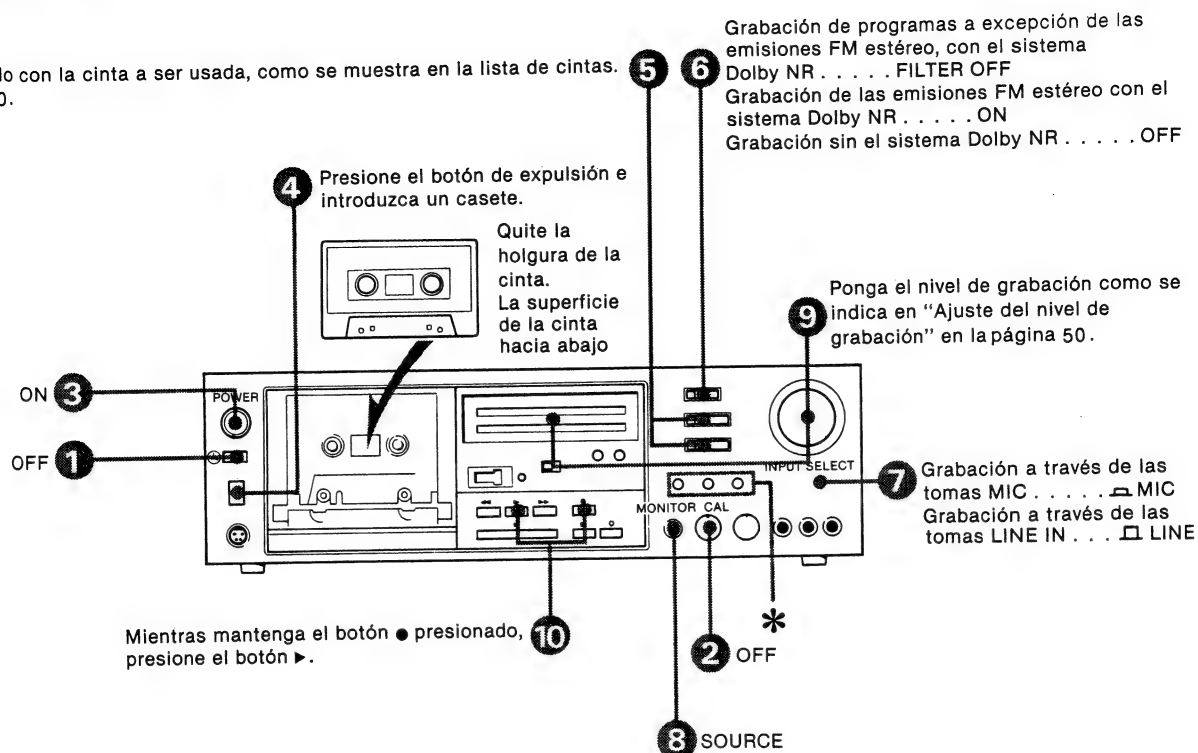
### Conexión del panel frontal



## GRABACION

Siga el diagrama numerado.

Ponga de acuerdo con la cinta a ser usada, como se muestra en la lista de cintas. Vea la página 50.



\* El diagrama anterior muestra el procedimiento de grabación sin calibración. Cuando los controles BIAS CAL y REC LEVEL CAL estén en la posición "0", la operación será la misma que la utilizada por los magnetófonos convencionales carentes de sistema de calibración. Después de entender la operación básica, consulte "Calibración del nivel de polarización/grabación" en la página 54 para sacar el máximo partido de la cinta que vaya a utilizar. Si ya conoce las posiciones ideales de ambos controles CAL para la cinta que vaya a utilizar, póngalos en tal posición antes de iniciar la grabación.

### NUEVA GRABACION MIENTRAS LA CINTA ESTA EN MARCHA

Para cambiar directamente desde el modo de reproducción al de grabación durante la escucha, presione el botón de grabación mientras retiene el botón de avance. Esta operación es muy útil para grabar nuevo material (en los espacios efectuados en la operación de silenciamiento de la grabación) o volver a grabar los trozos de la cinta ya grabada anteriormente que no le satisfazan.

AJUSTE DEL NIVEL DE GRABACION

El nivel de grabación deberá ajustarse leyendo el nivel de entrada, en los medidores de pico, del programa fuente que vaya a grabar. Los medidores de pico de los programas registran instantáneamente el nivel de las señales de entrada mientras que los medidores VU convencionales tiene un cierto retardo (inercia) por lo cual muchas veces no pueden reflejar con precisión una entrada fuerte de corta duración. Esta diferencia de tiempo de respuesta se refleja en las diferentes escalas de los medidores VU y los medidores de pico. El punto -4 dB de los medidores de pico corresponde al punto 0 VU de la escala de los medidores VU. El nivel de grabación deberá ajustarse lo más alto posible pero evitando la distorsión, y este punto dependerá del tipo de cinta utilizado. En general, el nivel de grabación para casetes TYPE I será el apropiado cuando los medidores de pico oscilen a aproximadamente 0 dB al nivel más alto de señal ; a aproximadamente + 2 dB para casetes TYPE II ; a aproximadamente + 4 dB para casetes TYPE III y a aproximadamente + 6 dB para casetes TYPE IV.

Si los medidores oscilan continuamente en la escala completa, el ajuste será demasiado alto y la grabación quedará distorsionada. Si los medidores oscilan sólo a aproximadamente - 10 dB, el ajuste será demasiado bajo y la grabación resultará ruidosa. Sin embargo, si efectúa el ajuste de la forma descrita, el nivel podrá ser demasiado alto al grabar programas que contengan pulsos agudos y fuertes, y la grabación resultará distorsionada. Puesto que el nivel máximo de salida de cualquier cinta es menor en altas que en bajas frecuencias, la saturación de la cinta en altas frecuencias tendrá lugar a bajos niveles de entrada. Hay que tomar, por lo tanto, en consideración el programa fuente que vaya a grabarse y las características de la cinta utilizada, puesto que cada casete, incluso los casetes con el mismo tipo de cinta, tiene características diferentes. La tabla siguiente le servirá como referencia para ajustar el nivel de grabación de diversos tipos de programas utilizando casetes Sony.

Tipo de cinta	Casetes Sony	<div><div></div>Programas en las gamas media y alta de frecuencias (piano, guitarra, etc.)</div> <div><div></div>Programas en las gamas baja y media de frecuencias (voz, etc.)</div>
TYPE I	CHF	<div><div></div><div>2 0 2 4 6 8</div></div>
	BHF	<div><div></div><div>2 0 2 4 6 8</div></div>
	AHF	<div><div></div><div>2 0 2 4 6 8</div></div>
TYPE II	CD-α	<div><div></div><div>2 0 2 4 6 8</div></div>
TYPE III	FeCr	<div><div></div><div>2 0 2 4 6 8</div></div>
TYPE IV	METALLIC	<div><div></div><div>2 0 2 4 6 8</div></div>

Nota

Los medidores de pico de los programas mostrarán, durante la grabación, el nivel de entrada y, durante la reproducción, el nivel grabado. Si la grabación, durante la reproducción, resultase distorsionada a niveles altos, los medidores indicarian estos pasajes distorsionados a niveles inferiores que los niveles reales de entrada.

RECOMENDACION DE LA POSICION EQ/BIAS SEGUN LA CINTA

La lista que sigue a continuación indica las posiciones recomendadas por nosotros, las cuales han sido determinadas a través de una esmerada escucha y medición de características eléctricas sobre los casetes obtenibles en el mercado. Las posiciones pueden ser cambiadas a su preferencia. Con los casetes de Sony, asegúrese de cumplir lo recomendado para un óptimo resultado de las características del casete.

Cintas (tipos C-60 y C-90)	BIAS	EQ
AGFA : FERRO COLOUR BASF : LH super FUJI : FX-DUO MAXELL : SLN PHILIPS : FERRO SCOTCH : DYNARANGE	LOW	TYPE I
SONY : AHF, BHF, CHF AGFA : SUPER FERRO DINAMIC BASF : ferro super LH I FUJI : FX-I MAXELL : UD, UD-XL I PHILIPS : SUPER FERRO-I SCOTCH : MASTER I TDK : SD	MED (I/III)	TYPE I
SONY : CD-α AGFA : STEREO CHROM BASF : chromdioxid FUJI : FX-II MAXELL : UD-XL II PHILIPS : CHROMIUM SCOTCH : MASTER II TDK : SA	HIGH	TYPE II
SONY : FeCr AGFA : CARAT BASF : ferrochrom PHILIPS : FERRO CHROMIUM SCOTCH : MASTER III	MED (I/III)	TYPE III
SONY : METALLIC Otras cintas metálicas	METAL (IV)	TYPE IV (METAL)

Para ajustar con más precisión, hasta el nivel óptimo, la corriente de polarización, vea "Calibración de polarización y nivel de grabación" en la página 52.

VERIFICACION DE LA GRABACION

Como este magnetófono tiene cabezas separadas de grabación y reproducción, es posible la comparación instantánea entre la fuente y la cinta mediante el selector MONITOR durante la grabación.

SOURCE : Se puede oír el sonido de la fuente.

TAPE : Se puede oír el sonido grabado.

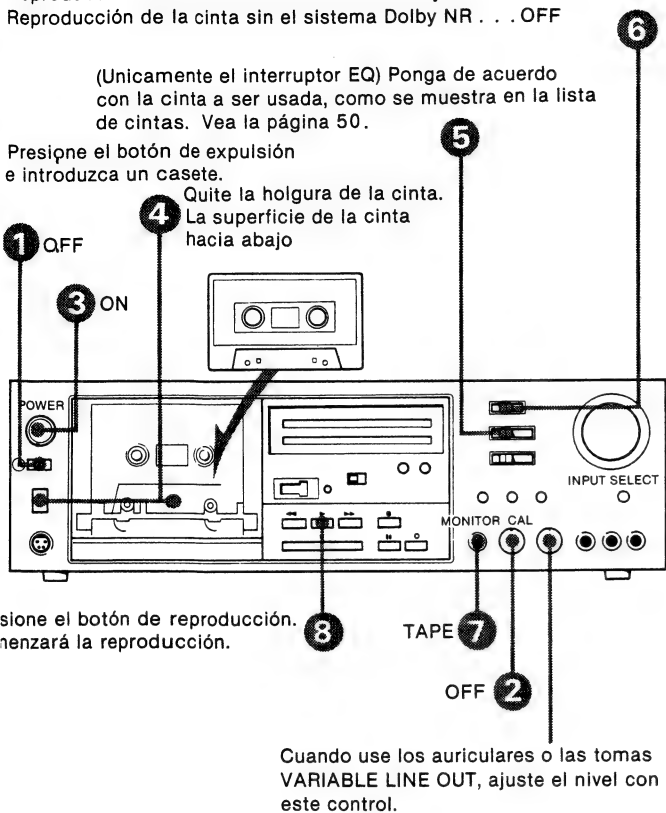
Si la conexión del amplificador se efectúa a través de las tomas LINE IN y LINE OUT, y el amplificador conectado tiene un selector cinta/monitor, durante la grabación será posible la comparación entre la fuente y la cinta con el selector monitor del amplificador. En este caso, el selector MONITOR del magnetófono deberá ponerse en TAPE.

● Mientras grabe con micrófono, se aconseja la escucha mediante los auriculares ya que de hacerlo por los altavoces se produciría el efecto de aullido.

## REPRODUCCION

Siga el diagrama numerado.

Reproducción de la cinta con el sistema Dolby NR . . . FILTER OFF u ON  
Reproducción de la cinta sin el sistema Dolby NR . . . OFF



Presione el botón de reproducción.  
Comenzará la reproducción.

Cuando use los auriculares o las tomas  
VARIABLE LINE OUT, ajuste el nivel con  
este control.

## BORRADO

Cuando el magnetófono funciona en grabación, la cabeza borradora funciona y borra automáticamente lo que había antes grabado.

Para borrar lo grabado sin grabar:

1 Asegúrese de que la lengüeta del casete está intacta o de otra manera tape el agujero con celofán.

2 Ponga los controles REC LEVEL totalmente a "0". (La desconexión de toda clase de entradas dará como resultado un más perfecto borrado.)

3 Ponga el interruptor BIAS según el tipo de cinta a borrarse. (La posición METAL asegura borrado perfecto para todos tipos de la cinta.)

4 Mientras mantenga el botón de grabación presionado, presione el botón de reproducción.

## OPERACION DE SILENCIAMIENTO DE LA GRABACION

Presionando el botón REC MUTE durante la grabación, obtendrá automáticamente un interespacio de cuatro segundos, con lo que podrá eliminar el material no deseado de los programas como pueden ser los anuncios comerciales. Durante la operación de silenciamiento de la grabación, la señal de entrada no se grabará en la cinta pero dicha señal continuará apareciendo en los

medidores y alimentando al monitor de forma que pueda saber exactamente qué es lo que continúa.

1 Cuando finalice el programa deseado, presione el botón REC MUTE. El indicador del botón de pausa parpadeará y el paso de la cinta se detendrá automáticamente después de transcurridos cuatro segundos.

2 Justamente antes de que empiece de nuevo el programa deseado, presione otra vez el botón de pausa para soltarlo. De esta forma comenzará de nuevo la grabación. Repita estos pasos cuando lo considere necesario.

### Para efectuar espacios de menos de cuatro segundos

Presione el botón REC MUTE y luego el botón de pausa después de un intervalo más corto, para comenzar la grabación.

### Para efectuar espacios de más de cuatro segundos

Mantenga el botón REC MUTE presionado hasta que transcurra el intervalo que desee. Para efectuar una pausa presione el botón REC MUTE. Presione el botón de pausa para empezar la grabación.

## PARO/REPRODUCCION CON MEMORIA

El interruptor MEMORY se utiliza para una localización precisa del programa, ya sea al comienzo o bien en cualquier punto de la cinta grabada.

1 Localice el punto de comienzo y presione el botón de puesta a cero para registrar este punto (mostrará "000").

2 Ponga el selector MEMORY en ON.

3 Grabe o reproduzca la cinta.

4 Rebobine la cinta de cualquiera de las formas siguientes:

- Para rebobinar la cinta de forma que se pare automáticamente en ajuste previo de la memoria (paro con memoria), presione el botón de rebobinado.

- Para reproducir automáticamente la cinta desde el modo de rebobinado (reproducción con memoria), presione simultáneamente los botones de avance y rebobinado.

Cuando el cuentavueltas indique "999" (una vuelta antes de "000" a fin de evitar el punto de comienzo de la cinta), se activarán automáticamente el paro o reproducción automáticos de acuerdo con los botones de función anteriormente presionados.

### Notas

- Para rebobinar la cinta más del punto "999", presione de nuevo el botón de rebobinado.

- Si mantuviese presionado el botón de rebobinado todo el tiempo hasta "999", la cinta no se pararía (o no se reproduciría) cuando la lectura del cuentavueltas fuese "999".

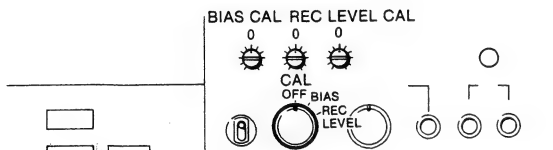
## REPRODUCCION AUTOMATICA

Con el interruptor MEMORY puesto en la posición OFF, es posible la reproducción automática, desde el principio, justamente después de que el modo de rebobinado haya finalizado. Para rebobinar la cinta, presione el botón de rebobinado juntamente con el de avance. Después de que la cinta se haya rebobinado completamente, se desenganchará el modo de rebobinado, pasando reproducirse automáticamente la cinta.

## CALIBRACION DE POLARIZACION Y NIVEL DE GRABACION

Calibrando la polarización y nivel de grabación podrá ajustarse con precisión cada casete utilizado a sus óptimas características de grabación. El TC-K31 está ajustado en fábrica con casetes Sony BHF, CD- $\alpha$ , FeCr y METALLIC. Cuando utilice casetes diferentes, o para ajustar la corriente de polarización y compensar la sensibilidad de la cinta de forma más precisa, deberá calibrar la polarización y nivel de grabación. En este caso, primero ajuste la corriente de polarización, y luego la sensibilidad de la cinta.

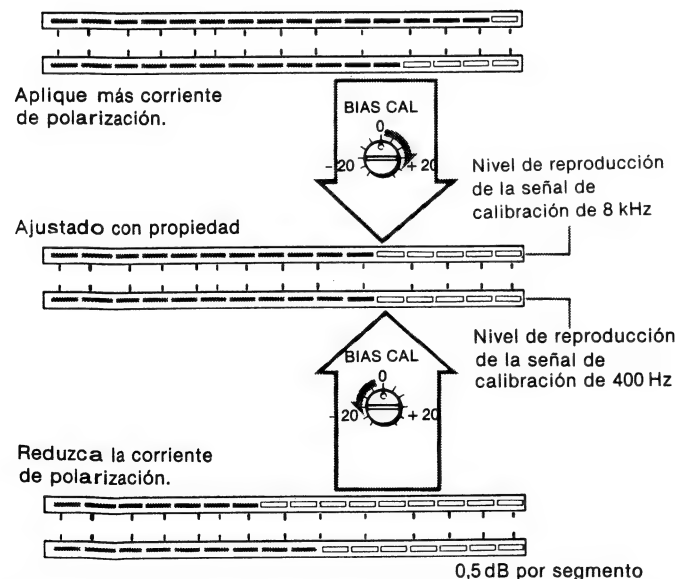
Mientras el selector CAL esté puesto en BIAS o REC LEVEL, se oirán internamente las señales de entrada y salida. No se oirá nada a través de los auriculares ni de los altavoces dondequiera que esté situado el selector MONITOR.



### CALIBRACION DE POLARIZACION

Para ajustar la corriente de polarización al nivel óptimo que proporcione la mejor respuesta de frecuencia posible, proceda como se indica a continuación:

- 1 Introduzca el casete que vaya a grabar.
- 2 Ponga los selectores de cinta (EQ, BIAS) en la posición apropiada de acuerdo con el tipo de la cinta.
- 3 Ponga el selector CAL en BIAS. Con ello se generarán las señales de calibración de 8 kHz y 400 Hz.
- 4 Grabe las señales de calibración presionando el botón de grabación y el de avance.
- El medidor superior de picos mostrará el nivel de reproducción de la señal de 8 kHz y el inferior la de 400 Hz, cualquiera que sea la posición del selector MONITOR.
- 5 Ajuste el control BIAS CAL de forma que los medidores de pico oscilen en el mismo punto.



- Puesto que las pequeñas variaciones en la amplitud de polarización no tienen prácticamente efecto sobre la respuesta en frecuencia de las cintas metálicas, el ajuste adecuado de la polarización puede no obtenerse con sólo ajustar el  $\pm 20\%$  de la amplitud de polarización.

### CALIBRACION DEL NIVEL DE GRABACION

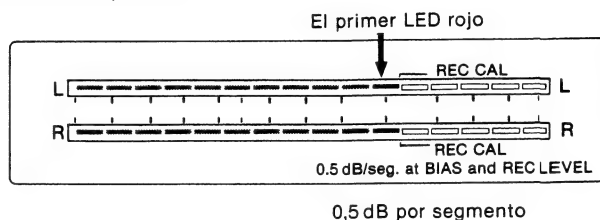
Las características Dolby se optimizan mediante un ajuste correcto del nivel Dolby de grabación y reproducción, ajuste que puede llevarse a cabo compensando la sensibilidad de la cinta. Ajustando el nivel de calibración de la siguiente forma, sensibilidad de la cinta se compensará automáticamente. Asegúrese de efectuar este ajuste después de calibrar la corriente de polarización, ya que girando el control BIAS CAL también varía este nivel.

1 Ponga el selector CAL en REC LEVEL. Con ello se generará la señal de calibración de 400 Hz.

2 Grabe la señal de calibración presionando el botón de grabación y el de avance.

Los medidores de pico mostrarán el nivel de esta señal, cualquiera que sea la posición del selector MONITOR.

3 Ajuste los controles REC LEVEL (L y R) de forma que los medidores de pico (L y R) oscilen en el punto "REC CAL", el punto será aquél en el que al apagarse el segundo LED rojo inmediatamente se ilumine el primero.



En este momento la corriente de polarización está ajustada al nivel óptimo y con ello se ha finalizado la compensación de la sensibilidad de la cinta. Asegúrese de poner el selector CAL en OFF, ya que si no lo hiciese así las señales de entrada seguirían internamente cortadas.

Para borrar las señales de calibración grabadas, rebobine la cinta e inicie la grabación.

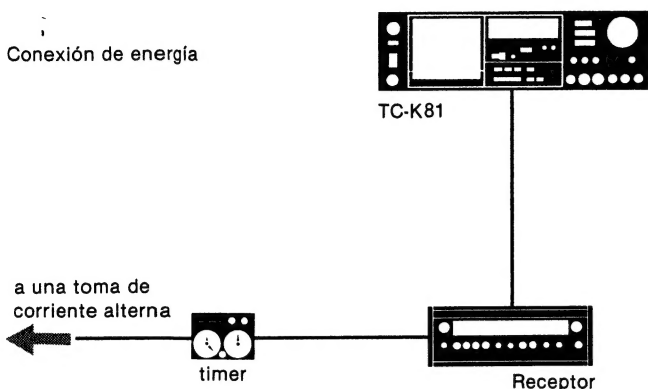
## GRABACION Y REPRODUCCION AUTOMATICA MEDIANTE TIMER

Es posible grabar y reproducir cuando desee, usando un timer comercial disponible en el mercado. Se puede llevar a cabo un funcionamiento continuo según la clase de timer usado, que pondrá al magnetófono en ON u OFF varias veces.

● La operación de timer varía según los modelos. Antes de usar el timer, lea el manual de instrucciones del mismo detenidamente.

### Grabación

① Haga la conexión de energía entre el magnetófono, receptor y timer. Ponga el timer de forma que la energía se aplique a los aparatos.



- ② Conecte el receptor y sintonice la emisora a ser grabada.
- ③ Ponga el selector del timer [ⓐ] en OFF.
- ④ Introduzca un casete. Compruebe que la lengüeta esté intacta y si no lo estuviera tape el agujero con cinta plástica.
- ⑤ Conecte el magnetófono y ajuste el nivel de grabación.
- ⑥ Ponga el timer a la hora deseada. (En este momento, la energía cesará y todos los aparatos se desconectarán.)
- ⑦ Ponga el selector del timer del magnetófono en REC. El magnetófono ahora está preparado para un comienzo automático de la grabación a la hora que indique el timer.

### Reproducción

- ① Las conexiones de la reproducción son iguales a las de la grabación.
- ② Ponga el selector del timer del magnetófono en OFF.
- ③ Inserte el casete grabado.
- ④ Conecte el magnetófono y ponga los controles del receptor para llevar a cabo la reproducción.
- ⑤ Ponga el timer a la hora deseada. (En este momento, la energía cesará y todos los aparatos se desconectarán.)
- ⑥ Ponga el selector del timer del magnetófono en PLAY. El magnetófono ahora está preparado para un comienzo automático de la reproducción a la hora que indique el timer.

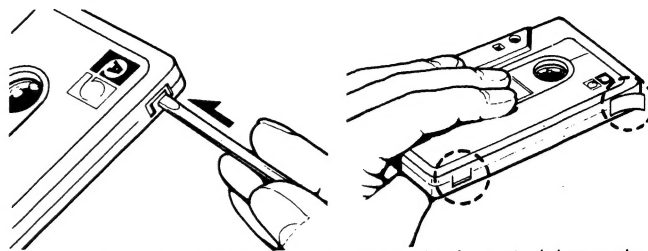
### Nota

El selector del timer está diseñado para disparar el timer después de que la energía se suministre, o en caso contrario, el dispositivo no funcionaría. Sin embargo, si no se deja un espacio de tiempo moderado (más de 3 segundos) después de que la energía se suministre, el selector del timer se disparará equivocadamente.

## NOTAS SOBRE LOS CASETES

### Protección contra el borrado accidental

Rompa la lengüeta como se indica en la ilustración, para que no pueda ser presionado el botón de grabación. Para grabar otra vez en la cara por la cual la lengüeta ha sido separada, simplemente cubra el agujero con celofán o papel de vinilo.



Para proteger la grabación de la cara A.

No pegue ningún material excepto en la porción marcada con un círculo.

### Cuidado de los casetes

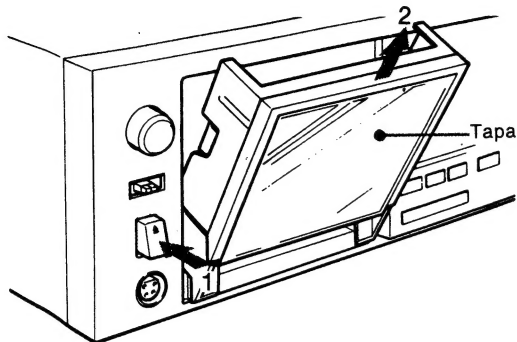
- Antes de introducir un casete, tense la cinta para que ésta no se enrede alrededor del eje de arrastre.
- Procure no tocar la superficie de la cinta con sus dedos, porque el menor contacto puede ensuciar las cabezas.
- No pegue en los casetes ninguna clase de papel o cinta que tenga cierto grosor, pues esto puede afectar la alineación del casete y molestará al contacto de la cinta con la cabeza.
- Proteja los casetes del polvo guardándolos en sus cajas. La menor partícula de polvo o suciedad en las cabezas producirá ruidos u omisión de sonido.
- Mantenga los casetes alejados de equipos magnéticos, tales como altavoces, amplificadores, etc., ya que podrían originar borraduras y distorsión en las cintas ya grabadas.
- No exponga los casetes a la luz del sol, a temperaturas extremadamente frías ni a humedad.
- Evite enrollar o rebobinar la cinta antes de guardarla, pues esto originará un estiramiento de la misma si no es usada en un largo período de tiempo.

## MANTENIMIENTO

### Limpieza de las cabezas y del recorrido de la cinta

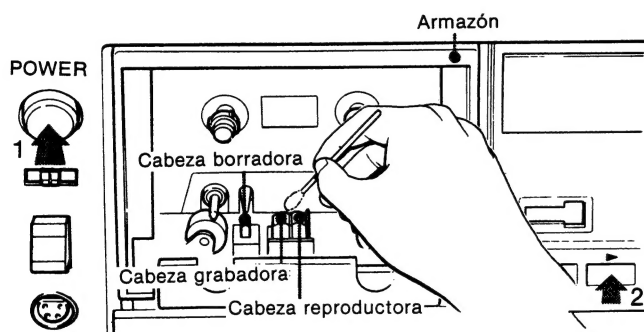
Generalmente, será suficiente limpiar cada 10 horas de uso del aparato. Sin embargo, para conseguir grabaciones de alta calidad, limpie todas las superficies por donde pasa la cinta, antes de efectuar cada grabación.

❶ Presione el botón de expulsión para abrir el portacasete y sacarlo.

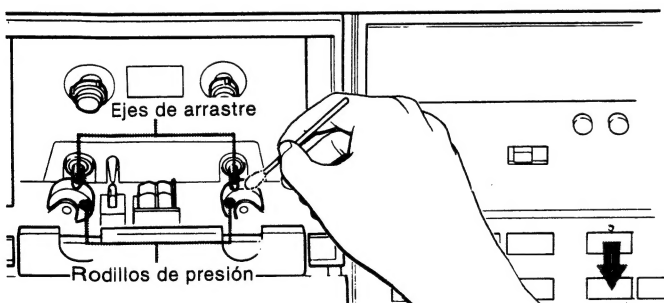


❷ Empuje el armazón hacia dentro.

❸ Ponga el interruptor POWER en ON. Presione el botón de avance y limpie la cabeza usando un palillo impiecabezas ligeramente humedecido con alcohol.

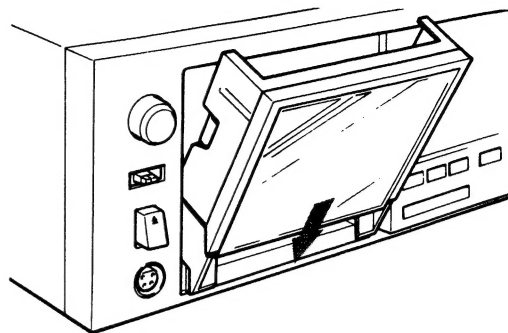


❹ Limpie los rodillos de presión como se ilustra. Luego, presione el botón de pausa y limpie los ejes de arrastre.



❺ Cuando haya acabado de limpiar, presione los botones de pausa y paro.

❻ Presione el botón de expulsión para abrir el armazón y vuelva a poner el portacasete en el armazón.



● Después de limpiar las cabezas y las superficies por donde pasa la cinta, no introduzca ningún casete, hasta que el líquido usado en la limpieza se haya secado completamente.

### Desmagnetización de las cabezas

El uso continuo del aparato magnetiza las cabezas gradualmente, provocando el borrado de altas frecuencias y produciendo silbidos. Las cabezas y las partes metálicas por donde pasa la cinta, deberán ser desmagnetizadas después de 20 – 30 horas de uso, con un desmagnetizador de cabezas adquirible en el mercado. Asegúrese de que esté desconectado el magnetófono al desmagnetizar las cabezas y el paso de la cinta.

### Limpieza del exterior del aparato

Limpie el aparato, el panel y los controles, con un paño blando, humedecido ligeramente en una disolución de jabón suave. No use ningún tipo de polvos, almohadilla abrasiva o disolventes como alcohol o bencina.

### Chequeo general

Consulte al proveedor de Sony más cercano para mantener un funcionamiento óptimo del aparato por un largo periodo de tiempo.

CARACTERISTICAS

Sistema de grabación	4-pistas 2-canales estéreo
Tiempo de avance rápido y rebobinado	Aprox. 80 segundos (C-60)
Frecuencia de polarización	105 kHz
Relación señal/ruido	DOLBY NR OFF <ul style="list-style-type: none"><li>• Con casete TYPE III (FeCr de Sony) 60 dB al nivel de pico (NAB) 59 dB (DIN, 1975 revisado)</li><li>• Con casete TYPE II (CD-α de Sony) 58 dB al nivel de pico (NAB)</li></ul> DOLBY NR ON mejorado por 5 dB a 1 kHz, 10 dB a más de 5 kHz
Distorsión armónica	0,8% (METALLIC y FeCr de Sony)
Respuesta de frecuencia	DOLBY NR OFF <ul style="list-style-type: none"><li>• Con casete TYPE IV (METALLIC de Sony) 20 - 20.000 Hz 30 - 18.000 Hz (±3 dB) 30 - 13.000 Hz (±3 dB, grabación de 0 VU) 30 - 18.000 Hz (DIN)</li><li>• Con casete TYPE III (FeCr de Sony) 20 - 20.000 Hz 30 - 18.000 Hz (±3 dB) 30 - 18.000 Hz (DIN)</li><li>• Con casete TYPE II (CD-α de Sony) 20 - 19.000 Hz 30 - 17.000 Hz (±3 dB) 30 - 17.000 Hz (DIN)</li><li>• Con casete TYPE I (BHF de Sony) 20 - 17.000 Hz 30 - 15.000 Hz (±3 dB) 30 - 15.000 Hz (DIN)</li></ul>
Fluctuación y llanto de trémolo	0,04% WRMS (NAB) ±0,12% (DIN)
Entradas	Entradas de micrófono (tipo telefónico) ... 2 Sensibilidad 0,25 mV (-70 dB) para micrófono de baja impedancia Entradas de línea (tipo fono) ..... 2 Sensibilidad 77,5 mV (-20 dB) Impedancia de entrada 50 k ohmios
Salidas	Salidas de línea variable (tipo fono) ..... 2 Nivel de salida máximo 0,435 V (-5 dB) a la impedancia de carga 50 k ohmios con el control LINE OUT/PHONES en "0" Game de control variable -5 a -29 dB (5 pasos) Impedancia adecuada de carga más de 10 k ohmios Salidas de línea fija (tipo fono) ..... 2 Nivel de salida 0,435 V (-5 dB) a la impedancia de carga 50 k ohmios Impedancia adecuada de carga más de 10 k ohmios Toma de auriculares..... 1 Nivel de salida -20 a -44 dB (5 pasos) a la impedancia de carga 8 ohmios

<b>General</b>	
Alimentación	Tipo 1 : 220 V CA ~, 50/60 Hz (240 V CA ~ ajustable por un personal autorizado de Sony) Tipo 2 : 240 V CA ~, 50/60 Hz (220 V CA ~ ajustable por un personal autorizado de Sony) Tipo 3 : 110, 120, 220 ó 240 V CA ~, 50/60 Hz
Consumo de energía	28 W
Dimensiones	Aprox. 430 × 130 × 290 mm (an/al/pro) Incluyen las partes y los controles proyectados
Peso	Aprox. 6,3 kg
Accesorios suministrados	Cable conector ..... 2 Palillo limpiacabezas ..... 1 juego
<b>Medidores de pico LED</b>	
Gama de respuesta	-40 dB a + 8 dB
Respuesta de frecuencia	20 Hz - 20.000 Hz ±1,5 dB
Tiempo de respuesta	1 milésima de segundo
Tiempo de desvanecimiento	(de 0 dB a -20 dB) 750 milésimas de segundo
Sobre-exposición	No existe.
Elementos del medidor	16 elementos por canal
El diseño y las características pueden ser modificados sin previo aviso.	



## GUIA PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS

La siguiente lista le ayudará a corregir la mayoría de los problemas que puedan ocurrir en el aparato.

Antes de comenzar con la lista de abajo, preste atención a estos puntos fundamentales.

- El cable de energía debe estar conectado firmemente.
- La conexión con el amplificador también debe ser firme y correcta.
- Las cabezas, el eje de arrastre y el rodillo de presión deben estar limpios.
- Los controles e interruptores del amplificador deben estar en la posición correcta.

### BOTONES DE FUNCION Y RECORRIDO DE LA CINTA

**Los botones de función no se activan justamente después de que el interruptor POWER se ponga en ON.**

- Los botones de función controlados lógicamente funcionan aproximadamente cuatro segundos después de poner el interruptor POWER en ON.

**Comienzan la grabación o reproducción tan pronto como el interruptor POWER se pone en ON.**

- El selector del timer está puesto en REC o PLAY.

**No funciona el botón de grabación.**

- No hay casete en el portacasete.
- El casete carece de la lengüeta.

**El ruido de recorrido de la cinta es fuerte en los modos de rebobinado o avance rápido.**

- Esta situación depende del casete utilizado y no supone ningún problema.

**El mecanismo de desenganche automático de los botones se activa antes de finalizar la cinta.**

- La cinta está floja.
- El interruptor MEMORY está puesto en ON.
- Esta situación puede producirse también debido al casete utilizado.

### GRABACION O REPRODUCCION

**Grabación o reproducción no es posible, ó empeoramiento en el nivel de sonido.**

- El selector CAL está puesto en BIAS o REC LEVEL.
- Durante la reproducción, el selector MONITOR está puesto en SOURCE.
- Contaminación de la cabeza grabadora y reproductora.
- Cabeza grabadora y la reproductora magnetizadas.
- Conexión impropia.
- Posición impropia de los controles del amplificador.

**Mucho llanto y fluctuación u omisión de sonido**

- Contaminación del eje de arrastre o rodillo de presión.

**Borrado insuficiente**

- Contaminación de la cabeza borradora.

**Incremento de ruido o borrado en altas frecuencias**

- Cabeza magnetizada.

**Tono desequilibrado en altas frecuencias**

- Posición impropia del interruptor DOLBY NR. La posición del interruptor DOLBY NR debe ser igual en grabación y reproducción.
- Los interruptores selectores de cinta deben ser colocados en posición correcta. Vea la página 50. Si grabó en posición equivocada, ajuste el tono del amplificador en la reproducción.
- Ajuste inapropiado de los controles BIAS CAL o REC LEVEL CAL.

### AULLIDO O ZUMBIDO

**Ocurren oscilaciones al intentar grabar desde el amplificador.**

- El selector de entrada del amplificador, está situado en la posición auxiliar (AUX) y el aparato está conectado a las tomas AUX del amplificador. Cambie el selector de entrada del amplificador a la posición del programa que se está grabando.

**Ocurren oscilaciones al intentar grabar desde micrófonos.**

- El micrófono está demasiado cerca del altavoz. Mantenga el micrófono lejos del altavoz o reduzca el volumen del amplificador.

**Zumbidos**

- El magnetófono está colocado justo encima o debajo del amplificador.

Si el problema persistiera después de que usted haya hecho estas pruebas, consulte al proveedor más cercano para más información.